DER TAUNUS IN DER NÄHEREN UMGEBUNG VON BAD HOMBURG, ...

Friedrich ROLLE

Digitized by Google

Der Taunus

in der

näheren Umgebung

von

BAD HOMBURG,

geognostisch dargestellt

von

Friedr. Rolle.

Homburg vor der Höhe.
Druck und Verlag von Louis Schick.

1850.

In Commission: Hermann'sche Buchhandlung in Frankfurt a. M.

Digitized by Google

7106.e.1
3

Der Taunus

in der

näheren Umgebung

von

BAD HOMBURG,

geognostisch dargestellt

von

Friedr. Rolle.

Homburg vor der Höhe.
Druck und Verlag von Louis Schick.

1850.

Digitized by Google

Digitized by Google

Seiner Hochwohlgeboren

dem

königl. preuß. geh. Bergrathe

Herrn Dr. Nöggerath,

ordentl. Professor der Mineralogie, Geologie und Bergbaukunde an der rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität, Director des mineralog. Museums und des naturwissenschaftl. Seminars, Ritter des rothen Adler-Ordens 3r Classe mit der Schleife und des kaiserl. russ. Stanislaus-Ordens 2r Classe,

seinem verehrten Lehrer

als Zeichen

der Hochachtung und Dankbarkeit

der Verfasser.

Digitized by Google

Vorwort.

Der Zweck dieser Blätter ist ein mehrfacher.

Einmal gilt es, die Bewohner der nächsten Umgegend über die mineralische Beschaffenheit derselben und das etwaige Vorkommen oder Nichtvorkommen nutzbarer Mineralstoffe aufzuklären. Zugleich sollen sie den zahlreichen Badefremden, welche alljährlich die Homburger Heilquellen besuchen und theilweise gewiss für die Gesteinsbeschaffenheit der Gegend, mindestens die des Gebirgs, sich interessiren, einige Andeutung zu Excursionen abgeben, ferner auch den mitunter sehr unrichtigen Angaben

Digitized by Google

über den betreffenden Gegenstand in einer oder der andern Badeschrift in etwas steuern.

Endlich darf ich hoffen, dass sie ausserdem auch der Wissenschaft selbst durch geringe Beiträge über sonst noch wenig aufgehellte Gebirgs-Verhältnisse auf eine oder die andere Art Interesse gewähren können. Nichts so sehr als möglichst genaue Betrachtung wenig ausgedehnter Bezirke eignet sich wohl dazu, umfassenderen Ansichten oder Systemen ihre Begründung oder Bestätigung zu geben. Ich meine, es bedarf hier der Beiträge von möglichst vielen Seiten und theile in dieser Ueberzeugung auch meinerseits Ansichten und Beobachtungen über die mir heimischen Gegenden mit. Findet wirklich der Geolog von Fach ein oder das andere in diesen Blättern seiner Beachtung würdig, so wäre auch hierdurch allein schon der Zweck derselben genugsam erreicht.

Es wurden demnach bei der Abfassung mehrere verschiedene Gesichtspunkte im Auge behalten. Diese in Einklang zu bringen

Digitized by Google

und zugleich in dem einen, dem Streben für das Studium unserer Gebirgsverhältnisse neue Thatsachen und Materialien darzulegen, etwas Erwähnenswerthes zu leisten, fand allein schon in den dunkeln Verhältnissen unserer mehrfach noch nicht genug studirten Gebirgsformation seine Schwierigkeit. Dazu kommt nun noch der Umstand, dass das Amt Homburg bei geringer Ausdehnung auch gar keine grosse Mannigfaltigkeit an Mineralstoffen bietet und zwar nicht viel mehr Mineralien, wie Felsarten, dabei ausser im Lehm gar keine oder nur sehr undeutliche Versteinerungen. Doch schien mir trotz aller dieser Einförmigkeit der Gegend für das grössere Publikum eine wissenschaftliche Betrachtung derselben wegen der Beziehungen des Bodens zu seinen bedeutenden Mineralquellen allein schon von einem allgemeinen Werthe seyn zu können.

Frühere Werke über benachbarte Gegenden oder allgemeinere Werke, die in einem gewissen Grade die unsrige berühren,

Digitized by Google

wurden benutzt und möglichst in Anwendung gebracht, da es sich von selbst versteht, dass hier jedes neue Werk nur auf älteren vorhandenen fortbauen kann. Die Gegend von Homburg fand in v. Leonhardt's Taschenbuch für Mineralogie schon vor einer Reihe von Jahren eine theilweise Erörterung in einem Aufsatze vom Herausgeber selbst, wobei auch einer noch älteren Betrachtung durch Deluc Erwähnung geschieht. Aus dem letzten Jahrzehnt, wo die Kenntniss der Uebergangsgebirge einen so raschen Aufschwung gewonnen, ist keine Schrift mir bekannt, welche sich näher mit unserem Gebiete befasste. Die grossen, umfassenden und gediegenen Werke, welche in dieser jüngst verflossenen Zeit über das rheinische Uebergangsgebirg überhaupt oder einzelne grössere Bezirke desselben erschienen, lieferten auch so wesentliche und folgenreiche Aufklärungen für das Ganze, dass die nähere Beschreibung eines oder des anderen kleineren Bezirks von einigen Quadratmeilen verhältnissmässig wenig Gewicht mehr für die Gestaltung des Ganzen

Digitized by Google

bieten konnte. Mein Werkchen musste daher, an die bekannten umfassenden Arbeiten sich anlehnend, mehr den Anforderungen des grösseren Publicums sich anbequemen, was namentlich für die ganze zweite Hälfte gilt, welche kaum irgendwo neue Thatsachen bietet. Ich kann auch nur offen ausdrücken, wie so ganz mir bei Abfassung der folgenden Bogen die reichen Schätze der Wissenschaft, welche in den Werken der Herren Stifft, Murchison und Sedgwick, C. F. Römer und Frid. Sandberger niedergelegt sind, mir massgebend und leitend gewesen. Was ich etwa in abweichender Art dargestellt, biete ich nur als einen geringen Versuch, welcher der Nachsicht sehr bedarf und zu dem mich nur die auch hin und wieder unter sich abweichenden Richtungen der grösseren Arbeiten ermuthigten.

Es betrifft das die ältere Formation der Gegend. Von den Gesteinen des Taunus hat man die Quarzgesteine, welche dem ganzen Verlaufe nach den eigentlichen Kern des Gebirgs zusammensetzen, und die ver-

Digitized by Google

schiedenartigen Schiefergesteine, welche südlich davon den Abhang nach dem Mainthale zu bilden, die Chlorit-, Talk-, Thonschiefer u. s. w. eine Zeit lang für älter, wie die übrige Grauwacke gehalten, worauf die Herren Murchison und Sedgwick, darnach Herr Dr. Römer sie für gleichalt mit derselben, aber durch Metamorphismus umgebildet, erklärten. Nach dem, was ich in unserer Gegend zu beobachten Gelegenheit hatte, muss ich dem ganz beistimmen; nur sind meine Beweggründe theilweise etwas andere. Jene Herren haben alle abweichende Lagerung in Abrede gestellt und geradezu alles, was man als solche bis dahin ausgegeben, über Bausch und Bogen für falsche Schichtung erklärt und sich damit beruhigt. Ich meine nun, es bestehen wirklich Abweichungen in den Lagerungs-Verhältnissen, das sey aber eben noch kein Grund, den Taunusgesteinen ein höheres Alter anzuweisen. Herrn Dr. Frid. Sandberger, welcher in seinem Werke über die geologischen Verhältnisse des Herzogthums Nas-

Digitized by Google

sau andeutet, das Quarzgestein sey jünger als die Grauwacke, glaubte ich auch nicht beistimmen zu können.

Bei der Unklarheit der Lagerungs-Verhältnisse konnten Petrefacten allein nur darüber entscheiden. Nun war es von lange her bekannt, dass im Fortstreichen des Taunus nach Westen die gewöhnlichen Grauwacken-Petrefacten zu Abentheuer im Hundsrück vorkommen.

Ich habe nun auch ebenso im Osten vom Taunus an einer ganz vereinzelten Stelle in dem niederen Hügellande der Wetterau eine ebenfalls petrefactenführende Grauwacke hinzugezogen, welche längst zwar schon auf den geognostischen Karten der Gegend angegeben zu werden pflegt, von der ich aber noch nicht weiss, ob sie je schon vordem in Beziehung auf die Altersbestimmung der Taunusformation berücksichtigt worden ist. Dies zum vorigen genommen, schien mir ein neuer Beleg dafür, dass wirklich der Taunus ganz der normalen Grauwackenperiode angehört. Auch

Digitized by Google

im Innern des Taunus glaube ich ganz neuerdings Petrefacten und zwar im Quarzgesteine gefunden zu haben. Wie es nach der Analogie des quarzigen Grauwackensandsteins von Langscheid und Eppenrod im Nassauischen, welcher petrographisch unserem Taunusquarzgestein so nahe steht, nicht anders schon im Voraus vermuthet werden konnte, waren es Criniten-Reste, welche ich in dem Taunusgestein auffand. Mein Exemplar ist leider so undeutlich, dass ich bei Abdruck des Textes vorzog, das Vorkommniss zu übergehen und meinen Fund erst geübteren Augen zu unterbreiten, ehe ich ihn als ein Beweisstück aufführe.

Ich nehme indessen hier noch Gelegenheit, den Gegenstand nachträglich zu erwähnen, wodurch denn die mehrfach im Texte vorkommende Angabe von dem Mangel aller organischen Reste im Gebiete des Taunus bis zur späteren völligen Feststellung der Sache ihre vorläufige Modification erhält. Mein Exemplar von Quarzgestein mit

Digitized by Google

Petrefacten stammt aus einem Steinbruch im Rodheimer Wald.

Eine kleine Berichtigung bedarf ferner auch meine Angabe über das Vorkommen von Torf im Amt Homburg. Ich bin nach Abdruck des Textes von einem Freunde des Fachs darauf aufmerksam gemacht worden, dass die torfige Beschaffenheit des Bodens in den unteren Audenwiesen um die Quellen hin eine Erwähnung verdient hätte, indem dies ein gewisses, nicht zu vernachlässigendes Moment für die Vergleichung der Quellen mit dem Boden biete, den sie durchströmen. Es sey namentlich beim Graben der grossen Cisterne am Brunnensaale eine ansehnliche Lage Torfboden durchbrochen worden. Der zähe graue Thon, (wahrscheinlich oberer Braunkohlenthon) welcher hier im Thale den Untergrund bildet, bietet allerdings auch als gering wasserdurchlassender Boden ganz die zur Torfbildung nöthigen günstigen Bedingungen dar. Auch im Gebirge sind hie und da einzelne grössere morastige und torfige Gründe anzutref-

Digitized by Google

fen, wie im schwarzen Bruch, in den Röderwiesen u. s. w. An letzterem Orte soll ehedem auch wirklich eine Torfgewinnung versucht worden seyn.

Noch bemerke ich nachträglich, dass die Höhenangaben einiger Punkte des Gebirgs der grossen Stumpffischen Karte entnommen sind. Genauere Angaben über diesen Gegenstand findet man u. a. im Jahrbuch des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau, 4ter Jahrgang.

Homburg v. d. Höhe, 1850.

Friedr. Rolle.

Digitized by Google

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Ste.

Das Gebirge im Allgemeinen 1
Bergformen 3
Befestigungswerke der Alten 5

Zweiter Abschnitt.

Geognostische Beschaffenheit des Taunus im Allgemeinen 7
Geognostische Beschaffenheit des Amts Homburg im Besondern 8
Aeltere Bildungen. Uebergangsgebirge des Taunus . 10
Schiefergesteine des Taunus 19
Quarzgestein des Taunus 27
Besondere Lagerungs-Verhältnisse von Schiefer und Quarzgestein 33
Altersverhältnisse der Taunusgesteine überhaupt. . . 36
Quarzfels auf Gängen 39
Brauneisenstein im Gebiete der Taunusgesteine . . . 43
Alter Bergbau im Gebiete der Taunusgesteine . . . 45
Die Gebirgserhebung 49

Digitized by Google

Dritter Abschnitt.

Ste.
Jüngere Bildungen 53
Basalt und Braunkohle um Homburg 55
Diluvium 59
Jetztwelt 63

Vierter Abschnitt.

Die Mineralquellen 65
Die Gesteine des Amts Homburg in ihren Beziehungen zu den Mineralquellen 68

Fünfter Abschnitt.

Zusammenstellung der Mineralien des Amts Homburg 81

Digitized by Google

Erster Abschnitt.

Das Gebirge im Allgemeinen.

Die malerische Gebirgskette des Taunus oder der Höhe erstreckt sich von der Wetterau, von Nauheim und Friedberg her, unweit Homburg vorbei nach Südwest hin, wo sie durch den Rhein von dem geognostisch ihr verbundenen Hundsrück getrennt wird.

Hin und wieder fasst man wohl die Ausdehnung des Taunus weiter und benennt so das ganze bergige Hochland innerhalb der Haupttaunuskette, dem Rhein und der Lahn. Es soll aber hier um so mehr von dieser zu weit getriebenen Ausdehnung abgesehen werden, als die Hauptkette, der im engern Sinne allein der Name zukommt, gerade geognostisch ganz gesondert von der übrigen Gegend bis zur Lahn hin betrachtet werden muss.

Digitized by Google

Vorberge und Ausläufer, in der Entfernung sich mehr und mehr in die Ebne verlierend, reihen sich dem Hauptgebirgszuge an, der unweit Königstein und Falkenstein mit den drei genäherten Kuppen Feldberg, Lidgenfeldberg und Altking seine grösste Höhe und Mächtigkeit erhält.

Dieses Gebirge, der Taunus mons des Tacitus und Pomponius Mela, kann als Grenzscheide von Nord- und Süddeutschland gelten, wie es einst auch die des Römerreichs und der nicht unterworfenen deutschen Stämme gewesen. Hier zog sich ehedem die verschanzte Grenzlinie der Römer hin und bildet noch jetzt in ihren Trümmern unter dem Namen „Pfahlgraben" auf eine grosse Strecke hin die Grenze des Amts Homburg vom Herzogthum Nassau. Der Name „Taunus" scheint sich wohl am ungezwungensten von „Taun, Zaun" ableiten zu lassen, weil dieses Grenzgebirge seit uralten und vermuthlich selbst wohl vorrömischen Zeiten verschanzt und gleichsam „verzäunt" gewesen ist.

Endlich ist noch eine Grenze anderer Art auf dem Hauptzuge des Taunus theilweise zu finden, die Wasserscheide des Main- und Lahngebiets.

Unser Gebirge erreicht auf Hessen-Homburgischem und Nassauischem Gebiete, drei starke Stunden von der Stadt Homburg, seine grösste Höhe mit dem grossen Feldberg, gemeiniglich schlechtweg „Feldberg" genannt, welcher sich 2654 Pariser Fuss

Digitized by Google

über das Meer erhebt. Von andern Höhepunkten dieses Theils des Taunus führe ich nach Vorgang andrer an:

Lidgenfeldberg, kleiner Feldberg	2490.
Altking, Altkönig	2394.
Klingenkopf	2081.
Herzberg	1823.
Rothenberg	1762.
Gückelsburg	1460.
Bleibeskopf	1454.
Salburg	1304.
an der Goldgrube	1204.
Stadt Homburg	600.

Bergformen.

Die Form der Berge ist vorwaltend die flacher gedehnter Kegel, welche bisweilen, wie das u. a. beim Feldberg der Fall, sich auf den Gipfeln zu ziemlich breiten Hochebnen verflächen.

Ein eigener und gemeinsamer Rücken des Gebirgs besteht nicht, indem alle Kuppen durch kleine hochliegende, nicht sehr tief eingesetzte Thäler getrennt sind, wobei dann einzelne wohl noch bedeutend über die gewöhnliche Linie sich erheben. Die Wasserscheide folgt hier keinem zusammenhängenden Rükken, sondern greift mehrfach in die jenseitige Abdachung über.

Digitized by Google

Der Abfall nach der Mainebne ist ziemlich rasch und steil, wenn auch sonst dabei schroffe zackige Berggestalten nicht gerade häufig sind. Steil fällt in der Nähe Homburgs das Gebirge an der Goldgrube und mehr noch an dem Marmorstein.

Die beiden das Gebirge bildenden Felsarten, thonige Schiefer und Quarzgesteine, unterscheiden sich im Allgemeinen bestimmt in den Bergformen. Sehr deutlich wird dies durch den Anblick des Höhenzugs schon von Frankfurt und dem Mainthale aus: die Berge links und rechts der dreitheiligen Hauptgruppe von den beiden Feldbergen und dem Altking unterscheiden sich bemerklich in der äusseren Form. Rechts sind es langgezogene flache Rücken, die in einander zu verfliessen scheinen und deren keiner anders denn als breiter gewölbter Rücken hervortritt. Das macht aber, weil in diesen Bergen rechts von der Hauptgruppe das Quarzgestein so gut wie allein die innere Masse bildet. Zur linken des Feldbergs aber fällt eine steilere mehr regelmässig kegelige Form der Berge auf: hier sind thonige Schiefer die herrschende Felsart.

Sonst indess, zumal bei geringeren Höhen, bildet der Schiefer um Homburg herum nur ganz sanft abgeplattete Bergformen, die nie das Gestein in Felsmassen anstehend zeigen, sondern nur in geringer Ausdehnung aus der Vegetationsdecke hervortreten lassen, es sey denn, dass dasselbe durch die Thalbildung entblösst werde.

Digitized by Google

Die steilsten Bergabhänge in einzelnen Fällen bildet sonst das Quarzgestein und besonders sind zackige schroff ansteigende Formen den festen, massigen Abänderungen des Gesteins eigen und zumal dem auf Gängen auftretenden Quarzfelse.

Nach dem Lahnthal zu lagern sich an den Hauptzug mehrere Reihen Höhen an, mehr oder minder gleichlaufend geordnet und in der Entfernung mehr und mehr sich verflächend

Gegen das Main- und Rheinthal hin haben sich an die ursprüngliche, aus dichtem Felse gebildete Gebirgsmasse, hie und da noch später angeschwemmte Bildungen, wie tertiärer Sand und Kalkstein, ferner Lehm und Gerölle, angelagert und setzen vom Hauptrücken nach der Ebne auslaufende flache Hügelreihen zusammen.

Befestigungswerke der Alten.

Das ungemeine Interesse, welches dem Alterthumsforscher in seinen vielen Denkmalen vorzeitlicher Kämpfe der Taunus bietet, hat Beziehungen zu dem, welches der Geognost nimmt. Insbesondre verdienen ihrer beider Beachtung die gewaltigen aus Felsblöcken aufgethürmten Ringwälle der Alten, wie sie, ein oder mehrfach angelegt, die Gipfel mehrerer Berge umziehen (Altking, Althöfer Mauer, Gückelsburg u. a.);

Digitized by Google

das Mittel zu ihnen lieferte allenthalben das Quarzgestein, welches die Berge zusammensetzt. Unverwitterbar pflegt es sich im Verlaufe der Zeit, wo es nur ansteht, in zackige Blöcke und Brocken zu zertheilen, welche locker aufliegend, den Urbewohnern des Landes zur Errichtung jener Ringwälle das geeignete Material abgaben. Mitunter tritt auch an den Wällen das Gestein an ursprünglicher Stätte als eine Reihe von Schichtenköpfen auf, so an der Gückelsburg, wo es von dem Walle aus noch weit dem Abhange des Bergs heruntersetzt.

Alles Gestein der Wälle stammt also vom Gesteine des Bergs selbst her. Als Ausnahme hiervon tritt **Basalt** auf, wie ich solchen auf dem obern Ringe des **Altkings** in Stücken auffand. Da dieses Gestein unserm Theile des Taunus zunächst Homburg sonst entschieden fremd ist, so kann es hier wohl nur von Steinhauerarbeit herrühren, wie auch daraus gefertigte Mühlsteine in unsrer Gegend nicht selten an andern vorzeitlichen Befestigungswerken der Gegend gefunden werden.

Digitized by Google

Zweiter Abschnitt.

Geognostische Beschaffenheit des Taunus im Allgemeinen.

Geognostisch bildet der gesammte Taunus nach Süden zu so ziemlich die Grenze des von hier bis nahe zur untern Ruhr hin sich ausdehnenden rheinischen Uebergangsschiefergebirgs, welches weiter nach dem Maine zu unter der Decke des jüngern, später aus den Gewässern abgelagerten Gesteinen sich verliert.

Es besitzt aber dieses Schiefergebirge in dem Gebiete des Taunus und gleicherweise in dem des Hundsrücks und der Ardennen einen eigenthümlichen und von dem des übrigen Gebiets bestimmt verschiedenen Charakter, welcher vordem mehrere Geognosten zu einer Sonderung der Formation in zwei ungleich alte Glieder bestimmt hat. Wir werden im Verlaufe der Betrachtung noch auf diesen besondern Gegenstand ausführlicher zurückkommen.

Digitized by Google

Dem Taunus fehlen alle Glieder des versteinerungsreichen Flötzgebirgs, deren mehrere, wie Rothliegendes, Zechstein, bunter Sandstein u. a. in nicht bedeutender Entfernung von ihm nach der Mainebne hin auftreten. Es zählt überhaupt der Taunus mit zu den ältesten Gebirgen der Erde, welche während des ganzen Zeitverlaufs als die Ablagerung der Flötzschichten statt hatte, Festland waren und somit ohne Spuren jener nachfolgenden Ablagerungen bleiben mussten. In dieser Hinsicht allein schon, als uraltes Festland, abgesehen vom Studium seiner besondern Gesteinszusammensetzung, verdient der Taunus eine gewisse Aufmerksamkeit.

Welche Glieder des Flötzgebirgs nach Süden zu unmittelbar an die Uebergangsgesteine sich anlagern, ist für unsern Bezirk nicht genau zu ermitteln. Die nach dem Mainthale zu rasch anwachsende Mächtigkeit der angeschwemmten tertiären und diluvialen Gebilde entzieht die ältern Gesteine der Tiefe zu frühe der Beobachtung.

Geognostische Beschaffenheit des Amts Homburg im Besondern.

Das Amt Homburg besteht aus mehreren, durchschnittlich auf bestimmte Höhen vertheilten und augenscheinlich verschiedenen Gebirgsbildungen. Es sind diese dem Wesentlichen nach die folgenden:

Digitized by Google

A. Aeltere Bildungen,
zum Uebergangsschiefergebirg, (Grauwackengebirg), gehörig.

1) Thonschiefer, Talk- und Chloritschiefer und vermittelnde Schiefergesteine.
2) Geschichtetes, körniges Quarzgestein.
3) Gangquarz, massiger Quarzfels.

B. Jüngere Bildungen,
höchstens vom Alter des Mainzer Tertiärgebirgs, (Miocen-Bildung.)

4) Angeschwemmtes älteres Gebirge; Thon und Sand mit Braunkohle.
5) Basalt.
6) Diluvium, angeschwemmtes, jüngeres Gebirge; Lehm (Löss) und Gerölle.
7) Alluvium, Bildungen der Jetztwelt.

Es zeigen sich diese verschiedenen Bildungen in der Art bestimmt vertheilt, dass das Quarzgestein regelmässig fast nur auf der Höhe des Gebirgs erscheint und dem Laufe dieses alleine folgt, dass die verschiedenen Schiefer mehr am Abhang oder nach dem Fusse der Berge hin oder auch auf den kleineren Vorhügeln des Gebirgs auftreten, während die jüngern Bildungen der Ebne vorzugsweise eigen sind, doch wohl auch in einiger Höhe sich ans Gebirge anlagern.

Digitized by Google

Aeltere Bildungen. Uebergangsgebirge des Taunus.

Nach den Aussprüchen früherer Beobachter (Stifft, geognostische Beschreibung des Herzogthums Nassau. Wiesbaden 1831,) ist das einen Theil des Amtes Homburg einnehmende Schiefergebilde am südöstlichen Abhang des Taunus von den Felsarten des nordwestlichen nassauischen Abhangs durch sein gesammtes Auftreten sowohl, als auch die Verschiedenheit der besondern Felsarten selbst, deutlich geschieden und bildet eine für sich bestehende, mit dem übrigen nassauischen Uebergangsgebirge verglichen, ältere Formation. Diese Ansicht entwickelte, wenn auch mit Vorbehalt, Oberbergrath Stifft in seinem genannten grösserenWerke über die nassauischen Gebirgsverhältnisse und bezeichnete in diesem Sinne mehrere Taunusgesteine, besonders Schiefer, als sogenannte Urgebirgsarten. Andre stimmten dem bei und so stellte man denn die Taunusgesteine — zugleich mit denen von Hundsrück und Ardennen — theils den Talkschiefer der Alpen, Norwegens u. s. w., theils späterhin auch dem sog. „cambrischen Gebirge" der Engländer, der „ältesten und untersten Abtheilung des Uebergangsgebirgs" zur Seite.

Hierauf wies das häufige krystallinische Gefüge der Gesteine hin, zumal das der Talkschiefer und der ihm verwandten Schieferbildungen. Zugleich ist auffallend genug auch das Einfallen der Schichten auf unserm

Digitized by Google

südöstlichen Abhange theilweise ein dem übrigen Einfallen, wie es durch Nassau und Westphalen hin vorherrscht, entgegengesetztes und nördliches. Letzterer Umstand, der, wenn es sich richtig damit verhielte, in der That sicher von grosser Bedeutung wäre, steht noch etwas in Zweifel. Neuere Beobachter haben die abweichende Lagerung geradezu in Abrede gestellt und glauben die Verhältnisse durch Annahme einer falschen Schichtung erklären zu können. Wir finden auch wirklich sonst in dem übrigen weiten Theile des Schiefergebirgs gar oft noch bei südlichem Einfallen der wahren Schichtung eine so hervortretende schiefrige Spaltung mit nördlichem Einfallen, dass es schwer wird, aus den beiden Flächenrichtungen die eigentliche Schichtung herauszufinden.

Neuere Forschungen, besonders von den englischen Geologen Murchison und Sedgwick eingeleitet und von andern fortgeführt, (C. F. Römer, das rheinische Uebergangsgebirge, Hannover 1844; und Frid. Sandberger, Uebersicht der geologischen Verhältnisse des Herzogthums Nassau, Wiesbaden 1847) führen indess zu ganz anderen Ergebnissen. Sie stellen die fraglichen Gebilde den übrigen Uebergangsgesteinen dem Alter nach völlig gleich und erklären ihre petrographischen Verschiedenheiten durch Annahme eines Metamorphismus, d. h. einer späteren Umwandlung. Es lässt sich bis jetzt über die wahre Natur einer solchen Umwandlung eines so ausgedehnten Ge-

Digitized by Google

birgsstrichs noch nichts mit Bestimmtheit sagen, überhaupt eine Beziehung der umgewandelten Gesteine zu den unveränderten nur in einem gewissen Widerspruche mit anerkannten Gesetzen, insbesondere chemischen, verfolgen. Indessen sprechen Thatsachen doch zu bestimmt für eine wirkliche solche Umwandlung, um sich einstweilen durch jene Einwürfe beirren zu lassen.

Es sind diese Thatsachen aber der mehrfach beobachtete Uebergang der fraglichen, umgewandelten Gesteine in die völlig normalen Schichten, wie sie das übrige Rheinland zusammensetzen, weiter das Vorkommen solcher Versteinerungen in umgewandelten Gebilden, welche mit denen der normalen ganz einerlei sind und somit auf's Entschiedenste eine Gleichstellung beider erfordern.

Die Gesteine des älteren Uebergangsgebirgs der Rheinlande (— es kommen die des jüngern, die Kalksteine, Schalsteine, Cypridinen- und Posidonomyenschiefer, hier nicht in Betracht —) bestehen ihrer Hauptsache nach allgemein aus Thon und Quarzsand, welche von ausgedehnten, urweltlichen Meeren zusammengeschwemmt und schichtenweise abgesetzt worden seyn müssen.

Die Verschiedenheiten der einzelnen Gesteine werden allein von dem Vorherrschen eines oder des andern der beiden Bestandtheile bedingt. War ursprünglich Thon allein vorhanden, so entstand das in seiner

Digitized by Google

jetzigen veränderten Gestalt als Thonschiefer bekannte schiefrige Gestein von erdigem Ansehen und thonigem Geruch. Beimengung von organischen, zu Kohle vermoderten Stoffen und Gehalt an Eisenoxyden ertheilte ihm eine verschiedene Färbung und färbte insbesondere die durch ihre mehr kieselige Zusammensetzung, feinerdigen Bruch und vollkommnere Spaltbarkeit ausgezeichneten Dachschiefer. Andere Schiefermassen blieben mehr thonig und erdig. Diese sind es besonders, welche an der Luft leicht zerbröckeln und nach und nach zu thonigem Boden verwittern.

Quarzsand, wo er unvermischt erscheint, setzt Sandstein von mehr oder minder verschmolzenem Korn zusammen, zu welchen denn auch unsre körnigen Taunusquarze zählen. Mit etwas thoniger Beimischung bildet der Quarzsand sonst häufig grauliche und bräunliche Sandsteine, (sog. Grauwackensandsteine.)

Mischen sich Thon und Sand in etwas mehr gleichen Verhältnissen, so entstehen daraus die verschiedenen Arten Grauwacken, von denen die schiefrigen, ausgezeichnet durch reiche Zwischenlagen von Glimmer, vor allen besonders ausgedehnt im Rheinlande vorkommen, während eigentliche Grauwacke von gröberem Korne so ziemlich fehlt.

Aus diesen normalen geschichteten Gesteinen, welche hie und da durch das Vorkommen von Ver-

Digitized by Google

steinerungen, insbesondere Schalthieren, wie auch Corallen und Crustaceen, ihre Ablagerung auf dem Grunde eines hierländischen urweltlichen Meeres darthun, besteht die Hauptmasse des rheinischen Uebergangsgebirgs nach seiner oben angedeuteten Erstreckung.

In mehreren Theilen desselben, zu denen insbesondere unser Taunus zählt, zeigt sich dieser Charakter aber verwischt in der Art, dass eine mehr krystallinische Beschaffenheit an die Stelle der ursprünglichen eines deutlichen neptunischen und Trümmergesteins getreten ist.

Die Thonschiefer in diesen Bezirken unterscheiden sich von den gewöhnlichen durchschnittlich durch grössere Festigkeit, durch vollkommnere Theilbarkeit und zum Theil lebhaftere hellrothe, grünliche, schwärzliche Farben. Auf gewisse Strecken hin erhalten sie sogar ein ganz krystallinisches Ansehen und zeigen Uebergänge in Chlorit-, Talk- und Glimmerschiefer.

Der Quarzsandstein verliert dann alle Spur von seiner Absonderung in Schichten; er wird durchaus massig und krystallinisch, einem plutonischen (pyrogenen, feuergebildeten) Gesteine ganz vergleichbar. Man bezeichnet diesen abnorm gewordenen Quarzsandstein allgemein als Quarzfels, welche Bezeichnung indess am besten dem auf Gängen auftretenden Quarz vorbehalten bliebe. Es bestehen nun, wie oben vorbe-

Digitized by Google

merkt, von diesen krystallinischen Gesteinen ganz allmählige Uebergänge in die unveränderten Grauwakkengesteine und häufig greifen erstere mit kleineren Parthien in das Gebiet dieser unveränderten ein. Man trifft dann im Fortstreichen einer anfänglich krystallinischen Schicht zuletzt auf die ganz regelmässige Grauwacke, wie dies von Andern zu Schlossborn, zwischen Rüdesheim und Assmannshausen, und an mehreren andern Orten beobachtet worden ist.

Es fanden sich weiter aber auch Versteinerungen im Gebiete der umgewandelten Gesteine und dies an mehreren Orten, namentlich im Hundsrück, wo im Quarzgesteine für die rheinische Grauwacke sonst durchaus bezeichnende und entscheidende organische Reste nachgewiesen sind.

Beweisen nun auch diese von verlässigen Gebirgskundigen festgestellten Thatsachen wirklich einen Metamorphismus, eine in unbestimmter Zeit nach Ablagerung der Schichten geschehene Umwandlung, so bleibt doch die Art und Weise dieser Veränderung uns vollkommen dunkel.

Der Geolog wird sich nach dem jetzigen Stand der Wissenschaft vor Allem auf die plutonischen Kräfte des Erdinnern berufen; diese waren es, wird er uns bedeuten, welche zugleich mit dem Emportreiben der Kette des Taunus und Hundsrück und den Schichtenstörungen und Aufrichtungen des ganzen ursprünglich wagrecht gelagerten Schiefergebirgs

Digitized by Google

auch durch die aus dem Erdinnern hervorströmenden Gluthen des Centralfeuers die Umwandlung der Trümmergesteine in krystallinische zu Stande brachten.

Eine solche Lösung, so sehr sie im Ganzen sich auch den Verhältnissen anpasst, hat im Einzelnen doch vielfache Fragen unbeantwortet lassen müssen. Einmal ist es nicht gestattet, den im Gebiete des rheinischen Uebergangsgebirgs zu Tage tretenden pyrogenen, feuergebildeten Massen, das heisst: den Grünsteinen, Porphyren und Basalten, einen wesentlichen Einfluss auf die Erhebung und gleichzeitige Umwandlung dieser Schichten zuzuschreiben. Die Einwirkung dieser Gesteine in dem fraglichen Gebiete trägt allenthalben einen zu sehr örtlichen Charakter. Die chemische Aenderung des Nebengesteins insbesondere ist von zu geringer Bedeutung, um irgendwie hier uns das schichtenstörende metamorphosirende Princip erkennen zu lassen. Es mussten da viel grossartigere und allgemeiner wirkende Kräfte thätig gewesen seyn.

Diese und ähnliche Einwürfe sind indess nicht nur auf unsre Taunusgesteine anwendbar, sondern es zeigten auch in andern Ländern, in der Schweiz und in Skandinavien, Beobachtungen, dass viele andere augenscheinlich umgewandelte Trümmergesteine in keinem sichtbaren Zusammenhang mit solchen plutonischen Massen stehen. Pflegt sonst die umwandelnde Kraft der plutonischen Berührung nur eine geringe, wenig tiefe zu seyn, so fehlt hier der Ausgangspunkt durch-

Digitized by Google

aus, von dem aus man bisher die Umwandlung hatte erklären wollen.

Es begründet sich mit diesen Beobachtungen eine weitere Ansicht über den Metamorphismus, welche in diesem das Ergebniss besonderer Einwirkungen im Innern der Gebirgsmassen erkennen will. Nach ihr war es der allmählige Einfluss langdauernder, vielleicht nicht gerade sehr hoher Wärmegrade und starken Druckes, welcher in einer verhältnissmässig gar noch nicht bedeutenden Tiefe des Erdinnern die ursprünglichen Thon- und Sandabsätze der Meere in die Gestalt brachte, in der sie sich jetzt durch die ganze Masse des Gebirgs hindurch als Schiefer und Quarzgesteine bieten. Diese Ansicht, unabhängig vom Daseyn oder Nichtdaseyn durchbrechender plutonischer Gebilde, umfasst zugleich die Entstehung dieser selbst und sieht sie als Umbildung der in noch grösserer Tiefe mehr noch veränderten und bis zum höchsten Grade der Umwandlung — der völligen Schmelzung — gebrachten Trümmergesteine an. Hiefür spricht in einem gewissen Grade wirklich das Zusammenvorkommen von Massengesteinen mit bestimmten Trümmergesteinen, wie es für eine ziemliche Anzahl — insbesondere deutlich genug bei Rothliegendem und Feldspath- oder Thonporphyren — regelmässig sich zu wiederholen pflegt.

Welche von diesen Ansichten man auch auf die Umwandlung eines Gebirgs anzuwenden versuchen möge, so bleibt doch stets die allgemeine chemische Verschie-

denheit der unveränderten und der umgewandelten Gesteine ein Räthsel. Es ist, als besässe die Natur eine dem Menschen verborgene Kraft, Umwandlungen der bisher als solche bekannten chemischen Grundstoffe vor sich gehen zu lassen. Eine solche Erklärung ist denn aber freilich dem Geologen nicht gestattet. Hiermit verlässt er das Feld der Wissenschaft.

Fassen wir das vordem überhaupt Gesagte noch einmal zusammen, so sind die Gesteine unseres Taunus metamorphe oder durch spätere chemische Einflüsse umgewandelte Absätze der Gewässer und ursprünglich gleichalt mit den Schichten des ganzen übrigen, nach Norden zu entwickelten Uebergangsschiefergebirgs. Sie zählen mit diesen zur unteren, älteren Abtheilung des rheinischen oder devonischen Uebergangsgebirgs.

In der Gegend des Taunus, dessen Betrachtung zunächst es gilt, zerfallen die Uebergangsgebilde ganz ungezwungen in zwei grosse, schon durch ihre Vertheilung auf bestimmte Höhen gesonderte Gruppen, die der Schiefer und die des Quarzgesteins, welchem letzteren sich noch die minder bedeutenden Vorkommnisse von Gangquarz anreihen.

Die Altersbeziehungen der beiden Glieder sind nicht eben ganz mit Sicherheit zu bestimmen. Mehrere Stimmen sprechen sich dafür aus, dass, wenn

Digitized by Google

überhaupt Altersverschiedenheiten bestehen, „das Quarzgestein für die jüngere Bildung zu halten sey.“ Wir werden weiterhin nochmals auf die Frage zurückkommen.

Das Hauptstreichen ist hier im Taunus, wie sonst im rheinischen Schiefergebirge überhaupt, von Ost-Süd-Ost in West-Nord-West, einer Richtung, welche sich in dem Laufe der Haupttaunuskette sowohl, als auch in dem Laufe von Main, Lahn, Sieg und Ruhr sichtlich ausspricht. Das Fallen aber geschieht stellenweise im Gegensatz zu dem sonst dort herrschenden nach Norden. Neuere Beobachter halten sich befugt, eine solche Abweichung einer falschen Schichtung zuzuschreiben, wie sie auch andernorts häufig genug beobachtet wird und zumal in einem metamorphischen Gebiete sich wohl erklärt. Wir werden auch dies in der Folge nochmals zu berühren genöthigt seyn.

Schiefergesteine des Taunus.

Zu beiden Seiten des Zugs von Quarzgestein, welcher den Rücken der Hauptkette des Taunus einhält, treten verschiedenartige Schiefergesteine auf, von denen auf der unsern südlichen Seite ein grosser Theil durch sein bloses Aeussere mehr oder minder in die Augen fallend, die Spuren erlittener chemischer Einflüsse verräth.

Digitized by Google

Diese Schiefer und überhaupt alle Gesteine des Taunus sind zugleich auch auffallenden mechanischen Störungen unterworfen gewesen. Die Schichten sind allenthalben und nicht selten steil, aufgerichtet, oft dabei auch verworfen und vielfach gebogen, wie denn namentlich beim Talkschiefer die wellenförmige Zickzackbiegung ganz besonders allgemein ist. Solche eigenthümliche Biegungen können nicht Wirkung ursprünglicher Bildung seyn. Wir können nicht anders schliessen, denn dass eine gewaltsame mechanische Kraft nach der Ablagerung auf die Schichten eingewirkt und ihnen ihre gegenwärtigen Gestaltverhältnisse ertheilt. Diese Kraft muss, welcher Natur sonst sie auch gewesen, eine sehr grossartige, allgemein eingreifende gewesen seyn.

Die Begrenzung des Schiefers gegen das Quarzgestein ist selbst im Grossen etwas schwierig anzugeben. Es bestehen allem Anschein nach wirklich zu vielfache, allmähliche Verläufe, namentlich auf unserer südöstlichen Abdachung, als dass bei der ohnehin durch Graswuchs und Bewaldung auf weite Strecken hin oft erschwerten Grenzbestimmung eine genauere Angabe möglich wäre. (Vergl. Seite 30.)

Was alsdann die Uebergänge von Quarzgestein und Thonschiefer im Besondern betrifft, so zeichnen sie sich dadurch aus, dass das Gestein auf der Schieferungsfläche gesehen, leicht für Thonschiefer, auf dem Querbruch aber für Quarzgestein genommen wird.

Digitized by Google

Metamorph sind die Schiefergesteine zu beiden Seiten des Quarzzuges auf weitere Strecke hin. Jedenfalls sind es und wohl durchaus alle die nach unserer der südöstlichen Seite hin auftretenden, in deren Gebiet noch nie organische Reste gefunden worden sind.

Auf dieser Seite des Gebirgs ändert die besondere Beschaffenheit der betreffenden schiefrigen Gesteine sehr ab. Das Schiefergefüge ist fast stets deutlich ausgesprochen; die Farben sind mannigfach und häufig hell und lebhaft, der ganze Charakter aber überhaupt wechselnd mit der einzelnen Oertlichkeit, wie es auch andern umgewandelten Bildungen eigen zu seyn pflegt.

Es erscheinen diese schiefrigen Gesteine zunächst Homburg vorzugsweise auf die dem Fuss des Gebirgs zunächst liegenden Bezirke und die Vorhügel desselben verbreitet.

Auf Schiefergestein ruht ein Theil der Stadt Homburg; der steile Absturz, der vom Walle des Schlosses aus nach Nordwesten zu abfällt, besteht aus Thonschiefer, der an mehreren Stellen hier ansteht, jedesmal in steiler Schichtenaufrichtung. Es ist eine graugrüne, ungleich- und dickschiefrige, unrein gemengte thonig-chloritische Masse, stellenweise mit reichlicher Quarzeinmengung In solcher Art tritt es noch an mehreren anderen Stellen im herrschaftlichen Garten auf. Ganz nahe dabei erscheint Schiefer wieder als

Digitized by Google

Untergrund in der Siebenhäusergasse, wo man ihn mit Brunnengraben bis zu ziemlicher Tiefe durchbrochen hat, ohne dabei die gewünschte Wassermenge zu erhalten. Merkwürdig genug ist hier die Masse des Schiefers eine ganz andere. Hier nämlich ist es die blose weisse Talkschiefer-Masse, ausgezeichnet zugleich durch die bis in grosse Tiefe vorgeschrittene Zersetzung, welche das ganze Gestein in eine lockere, zähe, auffallend wenig wasserdurchlassende Masse verwandelt hat. Dieselbe Masse, ganz einem Thone vergleichbar, bildet hier, wie es scheint weit hinauf in den Gärten bis zur Dorotheenstrasse den Boden.

Von Homburg aus erstreckt sich hierauf etwa eine Stunde weit die Ebene mit jüngeren Anschwemmungen nach dem Gebirge hin. Die älteren Gesteine, einzeln hier und da aus der geringen Bedeckung noch hervorragend, verlieren sich vom kleinen Tannenwald an. Am Gebirge erscheinen anstehende Gesteine noch nicht gleich wieder. Erst einzelne Quarzgeschiebe und Blöcke beginnen hie und da zerstreut am Boden sich zu zeigen und werden weiterhin immer häufiger, bis man endlich das Gebiet des anstehenden Quarzgesteins erreicht Es scheint indess, dass den ganzen südöstlichen Saum des Quarzgebiets der Schiefer bildet, welcher Umstand allein wegen der Bedeckung mit jüngeren Ablagerungen, nicht durchgreifend nachzuweisen ist. Auf eine ziemliche Strecke geht der

Digitized by Google

Schiefer besonders oberhalb Oberstedten zu Tage und zieht sich von da als grauliche, feinerdige, leichtspaltbare Masse zur Papiermühle hinauf, geht ferner auch unweit der sieben Teiche zu Tage aus, wo er jedesmal wieder nach kurzer Erstreckung unter der jüngeren Bodenbedeckung verschwindet. Von Neuem erscheint er dann nur erst wieder unmittelbar am Rande des Quarzgebiets an mehreren Stellen unweit der Goldgrube und hier zwar in der quarzreichen Abänderung, welche als ein Mittelgestein gelten darf. Es würde zu weit führen, alle diese einzelnen Thonschiefervorkommnisse nach ihrer Ausdehnung und Gesteinsbeschaffenheit noch näher erörtern zu wollen.

Weiter westlich geht Schiefer erst in grosser Entfernung wieder zu Tage aus. Es ist das am Hühnerberg und von da über den Eichelberg nach Falkenstein zu, wo er allenthalben vermöge seiner sehr festen kieseligen Natur grosse Klippen und Felsmassen bildet. Er erscheint hier in Form eines mitunter unvollkommen schiefrigen, grünlichgrauen, chloritischen Schiefers. Es beginnt damit auf nassauischem Gebiete jene interessante Gebirgsgegend, deren mannigfachen Gesteinswechsel aufs sorgfältigste Oberbergrath Stifft schon beschrieben.

Ein weiterer grosser Bezirk Thonschiefergebiet liegt östlich Homburg auf der linken Seite des Kirdorfer Bachs und zieht sich, vielfach unterbrochen durch die späteren Ueberlagerungen, bis gegen Seul-

Digitized by Google

berg und jenseits Friedrichsdorf hin. Eine Menge verschiedener Abänderungen des Gesteins bieten sich hier, von denen ich Einzelnes hervorhebe. Im Allgemeinen sind sie sehr dünnschiefrig, thonig und feinerdig, anscheinend oft nicht eben in hohem Grade vom Metamorphismus betroffen. Am meisten Mannigfaltigkeit in der Natur der Geschiebe zeigt, ohne selbst in Felsen hervorragendes Gestein zu besitzen, der Nacktberg (Wingertsberg) unweit des Ludwigsbrunnens. Am häufigsten ist eine sehr schöne Abänderung, ein feiner, lichter, bläulichrother Schiefer oben auf der Anhöhe, dem Tempel zunächst. Hin und wieder erscheinen neben ihm auch Stücke von weissem wellenförmig gebogenem Talkschiefer und verschiedene kieselige und kieselig-thonige Stoffe, welche man mit mehr Wahrscheinlichkeit für Erzeugnisse etwa einer neueren Mineralquelle, als für Uebergangsgesteine halten möchte, wie ich solche indess dennoch in einem ganz ähnlichen Schiefer bei Falkenstein wieder aufgefunden habe.

Vom Nacktberg aufwärts des Bachs, wo an dem durch diese begrenzten Abhänge mehrfache Gesteinsentblössungen statthaben, wird der Schiefer dickschiefriger, unreiner und fester, bis man gegen den Rabenstein*) hin in die Nähe des Gangquarzes gelangt und das graugrüne dickschiefrige chloritische Gestein mit Bestimmtheit als metamorphes

*) Amtlich „Wilhelmstein“ genannt.

Digitized by Google

zu deuten ist. In solcher Beschaffenheit steht es hier mehrfach an, zumal am sog. Höllstein. Nördlich oberhalb des Rabensteins verliert sich die Dickschiefrigkeit und Festigkeit des Schiefers wieder nach und nach und an der entferntesten Stelle, wo in dieser Richtung der Schiefer wieder zu Tag tritt, nordöstlich Kirdorf und weiter noch an der Fahrbornstrasse, erscheint er ganz wieder in der bläulichrothen dünnschiefrigen Abänderung vom Nacktberge.

Es bleiben uns nun noch die Schiefer auf der nordwestlichen, nassauischen Seite des Gebirgs. Hier ist der Metamorphismus viel geringer ausgesprochen. Nur dem Quarzgesteine noch ganz nahe Schieferbezirke erscheinen in den besonderen Abänderungen, welche wir unter den Schiefern unserer Mainseite als ausgezeichnet metamorphe erkannten. Es gilt dies zumal den lebhaft und hellgefärbten feinen Schiefern, welche an der nordwestlichen Seite vom Feldberg, Klingenkopf u. a. O. auftreten und zumal an ersterem bis zu bedeutender Höhe hinaufreichen. Etwas entfernter vom Quarzgesteine sehen wir die Schiefer nur viel weniger in Gefüge und Masse verändert und finden dazu auch in eben nicht grosser Entfernung von unserem Horizonte, dem Quarzgestein, die gewöhnlichen Schalthierreste und anderen Versteinerungen der normalen rheinischen Grauwacke wieder.

So beobachtet man zwischen Pfaffenwiesbach und Kransberg ziemlich zahlreiche organische Reste,

Digitized by Google

als Schalthiere (Spirifer macropterus, mehrere Arten Orthis), Corallen, (Cyathophyllum), Crinoideenstiele, das räthselhafte Pleurodictyum und wohl noch andere Formen. Ferner finden sich, was noch bedeutsamer ist, nur ganz geringe Strecke vom Quarzgesteine entfernt am Weissenberge unweit des Klingenkopfs deutliche Schalthierreste (Orthis) und Fucoiden. Durch das letztere Vorkommniss wird nun auch eine schärfere Begrenzung der versteinerungslosen Massen des Taunus von der normalen versteinerungsführenden Grauwacke Nassau's ausführbar, als es bis dahin geschehen konnte.

Was die technische Anwendung der Schiefer des Taunus betrifft, so lässt sich nur von den festen kieseligen Arten, von den Chlorit- und Talkschiefern, die gegen Königstein und Falkenstein hin auftreten, ferner auch wohl von den Grauwackenschiefern der nassauischen Seite sagen, dass sie als Bausteine geschätzt sind. Ganz besonders gilt dies für das schöne Talkschiefergestein diesseits Königstein, welches noch in und um Oberursel seine häufige Verwendung findet.

Wenig tauglich sind dagegen die Schiefer zunächst Homburg, wie das schon aus dem Verlassen ehedem darauf bestandener Steinbrüche hervorgeht. Unter anderm scheint ein solcher im herrschaftlichen Garten in der sog. Vertiefung bestanden zu haben. Was unser Gestein unbrauchbar macht, ist der Umstand,

Digitized by Google

dass es in seinen Schiefrungsflächen während der feuchten Jahreszeit begierig Wasser aufsaugt. Kommt dieses zum Gefrieren, so treibt es wie ein Keil die einzelnen Lagen der Masse auseinander und der Stein zerblättert und zertheilt sich so immer mehr. Der Witterung stark ausgesetzte alte Mauern, aus solchen Schiefern aufgeführt, lassen sein Zerfallen bemerklich genug wahrnehmen.

Quarzgestein des Taunus.

Körnige Quarzgesteine nehmen den Rükken des Taunusgebirgs ein und bilden seine bedeutendsten Erhebungen. Es ist das dieselbe Felsart, die man um Homburg schlechtweg als „Waldsteine" bezeichnet.

Es ist ein ziemlich aus reiner Quarzmasse (Kieselsäure, Kieselerde) bestehendes, mehr oder minder deutlich sandsteinartig-körniges, hie und da auch nahe dichtes Gestein, wenig glänzend, nur schimmernd, von splitterigem Bruch, von fast nur lichter Färbung, graulich-gelblich bis röthlich-weiss, auch wohl bläulich und röthlich-grau, aussen oft mit ocherigem Ueberzuge. Milchweisse Quarzadern durchziehen es häufig, ebenso erscheint es auch — doch nicht allenthalben und mehr nur, wo es dicht wird — mit klaren Quarzkrystallen bekleidet.

Digitized by Google

Es zeigt eine nicht sehr regelmässige Schichtung, ist meist in grössere Bänke und nur stellenweise in dünnere Platten abgesondert. In diesem letzteren Falle enthält es meist talkige oder glimmerige Zwischenlagen. Dieselbe talkig glimmerige Einmengung ist es auch, welche mitunter soweit ansteigt, dass einzelne Stücke dem Itakolumit genähert angegeben werden. Man hat sich für die in dünnen Platten brechende Abänderung wohl auch des Ausdruckes „Quarzschiefer" bedient. Das Gestein ist aber nie so vollkommen schiefrig, dass die Schiefrung als aus seiner Natur selbst hervorgegangen erscheint; sondern es bleibt dieselbe doch stets durch die fremdartigen Zwischenlagen bedingt.

In seinen geologischen Beziehungen, so eigenthümlich auch sein unmittelbares Auftreten ist, ist dieses Gestein doch noch nicht ganz genügend beobachtet und erklärt; die verschiedensten Ansichten findet man darüber aufgezeichnet, ohne dass eben bis jetzt eine oder die andere entscheidend an Gründen überwiegen dürfte. Stifft, welcher die Schiefer des südöstlichen Gebirgsabhangs von den übrigen Schiefern und Grauwacken als eine ältere Bildung abgesondert wissen wollte, versuchte das Quarzgestein als eine der eigentlichen Schieferbildung nicht angehörende Auflagerung neueren Ursprungs zu deuten. Ebenso sondert es neuerdings auch Sandberger, der es für jedenfalls jünger als die Taunusschiefer

Digitized by Google

und die Grauwacke erklärt, während Raht und entschiedener noch Römer Taunusquarze und Taunusschiefer für gleichzeitig ansprechen. Wir schliessen uns denn hier einstweilen den Letzteren an und betrachten das Taunusquarzgestein als gleichalt mit den Schiefern des Taunus sowohl, als auch den Grauwacken weiter nördlich in Nassau und Westphalen, aber als umgewandelt, metamorphisirt durch nachfolgende eigenthümliche Einwirkungen.

Es erscheint unser Gestein stets in zusammenhängendem ausgedehntem Zug, welcher meist den Rücken des Gebirgs einhält und besonders dessen höchste Stellen einnimmt. Am meisten noch reicht es in die Ebne herab unweit Köppern, wo es noch an Vonbergs Mühle aus seiner Bedeckung von Geröllen durch einen Steinbruch blos gelegt wird.

Der Umstand, dass sonach allgemein das Quarzgestein dem Laufe des Gebirgs folgt, könnte bei seinem sonst wirklich auch etwas auffallenden, abnormen Verhältnisse zu den angrenzenden Schiefergesteinen und dem Mangel aller organischen Reste, jemanden leicht versuchen, es als eine mit der Emporhebung der Taunuskette verknüpfte Bildung, als ein in feurigem Flusse emporgetriebenes plutonisches Gestein zu betrachten. Aber andere wichtigere, allein schon aus dem Gefüge des Gesteins fliessende Gründe machen eine Entstehung auf nassem Wege wahrscheinlicher.

Digitized by Google

Es sprechen hierfür die oft noch deutlich und auf grössere Bezirke hin nie ganz zu vermissende Schichtung des Gesteins, sein häufiges Wechsellagern mit einzelnen Schichten wohl zu erkennenden Thonschiefers, sein wirkliches Uebergehen in solchen an mehreren Stellen unseres südöstlichen Abfalls des Gebirges, endlich nicht minder seine im Ganzen immer erkennbare sandsteinartige, mitunter selbst conglomeratische Zusammensetzung. Es wäre das Quarzgestein denn also eine durch quarziges Bindemittel verschmolzene Anhäufung von feinem Quarzsande, völlig vergleichbar den jüngeren anerkannten Sandsteinen.

Sehr bestimmt ist von den oben berührten Verhältnissen der Uebergang des Quarzgesteins in die, die Vorhöhen und den Fuss des Gebirgs in Südosten einnehmenden Schiefer, zu erkennen. Eine scharfe Abgrenzung beider Gesteine besteht nicht. Dies geht so weit, dass selbst Anhöhen, die man sonst den äusseren Geschieben und anstehenden Massen nach zu schliessen, mit Bestimmtheit als blos aus Quarz gebildet gehalten hätte, (so bei den Mühlen oberhalb Köppern, an der Goldgrube u. a. O.) bei Entblössung durch Wegbauten u. s. w. ebenso bestimmt Schichten von einem blos stark quarzigen Thonschiefer zeigen. Auf der nordwestlichen nassauischen Seite habe ich dieses Uebergehen des Quarzgesteins in die benachbarte Schieferbildung nicht nachzuweisen Gelegenheit gefunden.

Die einem Sedimentgebilde sonst selten in so ho-

Digitized by Google

hem Grade zukommende massige, oft ganz krystallinische Beschaffenheit des Quarzgesteins erklären wir, wie vordem mehrmal schon angedeutet, nach Vorgang der neueren Gebirgsforscher, durch Annahme eines Metamorphismus.

Eine Betrachtung der in dem Gesteine — vorzüglich in dem Steinbruch am Fröhlichemannskopf unweit der Usinger Landstrasse — auftretenden Conglomeratschichten unterstützt sehr diese Ansicht. Es besteht dieses Conglomerat nämlich aus einer Anhäufung unregelmässiger, wie es scheint, etwas flachgedrückter weisser Quarzkörner, etwa von der Grösse einer Linse im Höchsten. Sie liegen mit der flacheren Seite der Schichtung gleichlaufend und sind theils durch quarzige, theils durch gelblich- und graulichweisse, thonig-talkige Masse verbunden. Dieses übrigens unverkennbare Conglomerat musste wohl, um seine jetzige Beschaffenheit zu erhalten, einem Drucke im Zustande der Erweichung ausgesetzt gewesen seyn, ganz wie es bei einem die ganze Gebirgsmasse berührenden Metamorphismus der Fall seyn mochte.

Eine schliessliche Erörterung verlangt nunmehr noch das äussere Auftreten des Gesteins. Es erscheint nämlich an zahlreichen Stellen des Gebirgs das Quarzgestein in sehr festen massigen Abänderungen von bald ganz derber, bald mehr krystallinisch-körniger Zusammensetzung und wenig mehr Schichtung zeigend. Es bildet alsdann meist steile, zackige und zerrissene,

Digitized by Google

unregelmässig zerklüftete Felsmassen, wie man deren an zahlreichen Punkten des Gebirgs (Goldgrube, Elisabethenstein, Bleibeskopf, Gückelsburg, Feldberg u. a. O.) wahrnimmt. Grössere und kleinere Quarztrümmer und Blöcke, oft in zahllosen Mengen zu wahren Felsenmeeren zusammengehäuft, überdecken die Abhänge des Gebirgs, (sogenannte Rosseln, Steinrasseln.) Ihr Ursprung lässt sich wohl ganz der im festanstehenden Gesteine allenthalben noch zu beobachtenden Zerklüftung beimessen. Einmal zerklüftet und durch atmosphärische Einflüsse, wie insbesondere Wechsel von Frost und Aufthauen in Blöcke zertheilt, erfährt es keine weiteren Veränderungen, als etwa die des mechanischen Abreibens bei der Fortbewegung und sammelt sich so immermehr in Trümmermassen an.

Besonders schöne Beispiele hiervon bieten sich am Bimstein bei Köppern und an den westlichen nach dem Haidtränksbach hinneigenden Abhange der Goldgrubenhöhe und einiger dieser benachbarten Anhöhen.

Wenn gleich das Gestein in solcher Weise durch die zerspaltende Kraft des Wassers beim Gefrieren und andere atmosphärische Einflüsse, im Verlaufe der Zeit sich in Bruchstücke zertheilt, so wiedersteht es doch hartnäckig einer weiteren Umgestaltung. Es ist unverwitterbar und zur Erzeugung eines fruchtbaren Pflanzenbodens unfähig. In Folge dieser seiner

Digitized by Google

Unzerstörbarkeit ist es indessen in seiner plattenförmig brechenden Abänderung, als ein guter Baustein in Anwendung. Zugleich liefert es ein gutes dauerhaftes Chausseebaumaterial, bei welchem nur gerügt wird, dass es bei seiner ungemeinen Härte die Eisentheile an Rädern u. s. f. zu stark angreift. Der Basalt verdient bei weitem hierin den Vorzug.

Besondere Lagerungs-Verhältnisse von Schiefer und Quarzgestein.

Die Art und Weise der gegenseitigen Lagerungs-Verhältnisse der beiden Gesteine, so unbedingt wichtig ihre Feststellung auch für die richtige Erkenntniss der eigentlichen Natur des Gebirgs ist, hat auffallend genug nach mehrfachen, durch die verschiedensten Personen angestellten Untersuchungen doch bis jetzt noch nicht die genügenden Ergebnisse geboten. Wir vermögen gar noch keinen sichern Schluss auf die eigentlichen Beziehungen der Gesteine, auf ihre Stelle in der Reihenfolge der Gebirgsbildungen zu ziehen. Dieses Verhältniss bedarf daher immer wieder nochmaliger Untersuchungen.

Meine bisherigen Beobachtungen der Gesteine im Homburgischen Theile des Taunus haben mir bis jetzt gezeigt, dass der grösste Theil unserer Schichten immer noch dem normalen südlichen Fallen der übrigen

Digitized by Google

rheinischen Grauwacke sich anschliesst und erst die am südöstlichen Saume auftretenden Schiefergesteine das oben schon angedeutete abnorme nördliche Fallen annehmen. Dieses Verhältniss einfach noch bis dahin, verwickelt sich weiter noch, wenn man die Abweichungen in der Stärke des Einfallswinkels hinzunimmt.

Die Schiefer der nassauischen Seite fallen in Süden und ziemlich steil (50—60°) ein. Das Taunusquarzgestein, welches hierauf im Hangenden folgt, fällt allenthalben wieder in Süden ein, aber mit geringerem Fallwinkel. Es fällt durchschnittlich nur 35—45°, ja stellenweise, wie zumal auf der Spitze des Feldbergs, ist eine noch viel flachere Lagerung zu beobachten, eine Abweichung, welche mir hier indessen blos örtlicher Natur zu seyn scheint. Es herrschen bei unserem Quarzgestein eigentlich mehrere Richtungen, welche die wahren Schichtungsflächen oft nicht gleich hervortreten lassen. Doch hat es sich in Uebereinstimmung gezeigt, dass die vorherrschende Richtung sich gleich bleibt und diese ist es denn, die vom geringeren Fallwinkel abgesehen, auch ganz mit der der angrenzenden Schiefer übereinstimmt.

Auf das Quarzgestein folgt weiter im Hangenden auf unserer südöstlichen Gebirgsseite wieder der Schiefer mit anfangs immer noch südlichem Fallen, aber bereits wieder mit grösserem Fallwinkel, der nicht selten zur saigeren Lage hinneigt.

Digitized by Google

Wo nun weiter südöstlich nach der Unterbrechung durch das Diluvium hierauf die letzten Parthien Schiefer wieder auftreten, erscheint ein nördliches Fallen von 65—75°, und ist so bei den Schiefern an dem Kirdorfer Bach herrschend.

Es ist, als liege hier bei dem nördlichen Fallen eine Muldenbildung vor, eine Erklärung, die darum aber allein schon verdächtig ist, weil wir in unserm metamorphen Gebirg nicht gleich ein so einfaches Verhältniss anzutreffen erwarten dürfen. Ich will also nicht versuchen, hier weiter Licht in diese verwickelte Lagerung bringen zu wollen, gebe vielmehr zu, dass eine oder die andere Abweichung in der Lagerung sich bei genauerer Beleuchtung vielleicht, wie Einige wollen, noch als eine falsche Schichtung herausstellen mag.

Ein in dieser Beziehung sehr wichtiger Punkt für die Feststellung der Verhältnisse ist der Stollen der Goldgrube, wo das Fallen des Schiefers ganz mit dem des nahen Quarzgebirgs übereinstimmt. Hier aber wechseln Thonschieferlagen mit quarzigem Gestein und kann demnach von einer falschen Schichtung hier mindestens keine Rede seyn. Ob anderwärts im Taunus eine falsche Schichtung anzunehmen ist, will ich sonst nicht im Voraus läugnen, zumal nachdem ich zwischen Kransberg und Pfaffenwiesbach gesehen, wie die Vertheilung der Versteinerungen hier einer andern Ebne, als der der Schichtung folgt.

Digitized by Google

Altersverhältnisse der Taunusgesteine überhaupt.

Die Unklarheit, welche über die Beziehungen der beiden Gesteine des Taunus unter sich sowohl, als überhaupt zu der Reihenfolge der übrigen Gesteine, bis jetzt noch besteht, hat nächst der besonderen Natur der Lagerungsverhältnisse hauptsächlich auch im Fehlen organischer Reste ihren Grund.

Pfaffenwiesbach und der Weissenberg sind die nächsten Stellen am Taunus, wo Versteinerungen in der Grauwacke noch zu beobachten sind und es ist aus der Natur dieser gar nicht anders zu schliessen, als dass bis dahin die Gesteine ganz noch vom Alter der übrigen weiter nördlich entwickelten Grauwacke sind. Südlich der Linie von Pfaffenwiesbach zum Weissenberge aber, also in der ganzen Hauptkette des Taunus, sind sämmtliche Schichten versteinerungsleer und darum zweifelhaft in ihren Altersverhältnissen.

Indessen bei Formations-Bestimmungen die Versteinerungen sonst fast allenthalben allein den Ausschlag geben, war es hier, wo sie fehlen, bis dahin eben so gut gestattet, Gesteine des Taunus für älter oder für jünger, als für gleichalt mit der übrigen Grauwacke zu erklären. Bei einer solchen Unsicherheit der Dinge bin ich, wie schon Seite 29 oben vor-

Digitized by Google

bemerkt, bis auf Weiteres einstweilen der Ansicht gefolgt, dass nicht sowohl die Schiefer im Süden des Taunus, als auch die in noch höherem Grade in ihrer Stellung beanstandeten Quarzgesteine, von jener übrigen Grauwacke nicht in ihrem Alter abweichen.

So wenig ich dies nun auch für eins oder das andere der beiden Gesteine unmittelbar in dem engeren Gebiete, dessen Betrachtung es gilt, beweisen kann, so sehr finde ich doch andererseits sprechende Gründe dafür in den Einschlüssen der damit, den Lagerungsverhältnissen nach, sicher gleichalten Gesteinen, welche in der Verlängerung des Streichens der Taunusgebilde, sowohl nach Westen als nach Osten hin, auftreten.

In Westen sehen wir den Taunus in den nur durch den Rhein von ihm getrennten Hundsrück sich fortsetzen. Hier kennt man, und zwar nicht blos, wie bei uns, im Innern des Gebirgs, sondern auch an den Gesteinen des südlichen Abfalls, Vorkommnisse der normalen Grauwackenversteinerungen und kann hier gar an der Gleichzeitigkeit nicht zweifeln. Ganz ebendieselben Schichten, die dort die normalen Versteinerungen führen, dürften es nun auch seyn, die bei Homburg vorbeistreichen.

Diese Annahme nähert sich denn auch der völligen Gewissheit, wenn wir ein zweites Vorkommniss noch, östlich vom Taunus, mit in Rechnung bringen.

Digitized by Google

Der Taunus schneidet in Osten mit dem Johannisberg bei Nauheim ab und verflächt sich hier an seinem äussersten Ende ziemlich rasch in die Ebene der Wetterau. Gehen wir aber in der Richtung des Streichens weiter noch nach Osten fort, so kommen wir bei Oppershofen unweit Rockenberg, etwa fünf Stunden von Homburg, abermals auf eine Parthie der älteren Gesteine, die hier auf eine kurze Strecke hin aus der allgemeinen Bedeckung tertiärer und diluvialer Schichten hervorragen. Es sind das Bänke von festem Grauwackensandstein, wechselnd mit Lagen von weichem Thonschiefer, welcher letztere stellenweise zahlreiche Versteinerungen führt.

Es sind ganz die gewöhnlichen Versteinerungen der Grauwacke wieder, Spirifer macropterus, Orthis, Pleurodictyum, Gorgonia u. a. die hier vorkommen, und es kann ebensowenig, wie an den andern erwähnten Fundstellen, von einem andern Charakter der Fauna die Rede seyn, als dem gewöhnlichen rheinisch-devonischen.

Es könnte nun freilich behauptet werden, es entspreche das Oppershofener Gestein doch nur der nassauischen Grauwacke im Liegenden des Quarzgesteins und sey dieselbe durch eine Verwerfung hier in die Streichungslinie des Taunus gelangt. Bevor indess diese Einsprache durch anderweitige Momente sich eine grössere Wahrscheinlichkeit erworben, als in der blossen Möglichkeit liegt, glaube ich wohl mit Recht

Digitized by Google

in der Oppershofener Grauwacke eine wirkliche östliche Fortsetzung der Taunusschichten erblicken zu dürfen.

Versteinerungsvorkommnisse im Osten und Westen des Streichens unsres Gebirgs, vereinigen sich somit, die Ansicht zu bekräftigen, dass wirklich hier Gesteine ganz nur vom Alter der Grauwacke auftreten.

Die Abweichung der dahin zählenden Gesteine in den Lagerungsverhältnissen, wie sie im vorhergehenden Abschnitt erörtert werden, halte ich, dem entgegen, doch für noch nicht wichtig genug, um eine Altersverschiedenheit erweisen zu können.

Quarzfels auf Gängen.

Die Quarzgesteine des Taunus, besonders die mehr derben, wie auch mehr drusig krystallinischen Arten, erscheinen an mehreren Orten als deutliche gangartige Vorkommnisse, welche alle wesentlichen Zeichen eines ächt plutonischen ältre Gebilde durchsetzenden Gesteins aufzuweisen haben. (Gangquarz, Quarzfels.)

Einen solchen Quarzfelsgang, ausgezeichnet als Fundort von Quarzkrystallen besondrer Grösse, beobachtet man in der Gegend von Usingen vom Streitfelde an bis nördlich Eschbach. Ein andrer Kupfererze führender Gang erscheint bei Kö-

Digitized by Google

nigstein und scheint in seinem Fortstreichen, wie Stifft andeutet, bis in die Gegend von Wiesbaden zu reichen.

Ebenso hat die nächste Umgebung von Homburg, wiewohl nur in geringer Ausdehnung, derartige Vorkommnisse aufzuweisen. Die unweit Kirdorf so ziemlich von Nord nach Süd am Rande des Hardtwaldes sich hinziehende Anhöhe, zeigt an mehreren Stellen eine dem Feldsteinporphyre etwas nahe kommende Art von Quarzfels zu Tage ausgehend. Es ist dies eine sehr unreine, schwärzlichgraue Quarzmasse von mattem Ansehen, wie gewöhnlich am Stahle funkend und schwer zersprengbar. Sie enthält häufig weisse Quarzadern auf Kluftflächen, auch Quarzdrusen, dann einzelne Parthien derben röthlichen, beim Verwittern weisslich werdenden Feldspath, seltener einzelne deutliche Feldspathkrystallchen, endlich auf feinen Adern oder in Drusenräumen kleine stahlgraue Krystallschuppen, allem Anscheine nach Eisenglimmer, (schuppiges Rotheisenerz.)

Kirdorf gegenüber bildet dieses Gestein eine sehenswerthe Felsengruppe, den Rabenstein, wo es wieder die ihm eignen zackigen und zerrissenen Felsgestalten zeigt. Unregelmässige Klüfte durchsetzen es mehrfach und scheinen zu den am Abhange und am Fusse der Anhöhe einzeln zerstreuten Blöcken die Veranlassung gegeben zu haben.

Digitized by Google

Merkwürdige Verhältnisse und unverkennbare Beweise plutonischer Entstehung zeigt das Gestein auf der südlich der grösseren Felsengruppe gelegnen Erhöhung, wo es an mehreren Stellen zu Tage ausgeht. Ein anstehender Felsblock zeigt hier eine grosse, stark gestreifte, etwas gebogne Fläche, deren Streifung sich in steiler Richtung in den Boden verliert. Beim Verfolgen dieser Streifungsfläche in das tiefere sie verbergende Gestein erkennt man bald, dass dieselbe nicht dem Quarzfels allein angehört, sondern vielmehr die Grenze zwischen ihm und einer grünen chloritischen Schiefermasse ausmacht. Sie kann daher nur als ein Ergebniss der Reibung des emporsteigenden Quarzfelses an seinem Nebengestein gelten und gibt so einen deutlichen Beweis von der eruptiven Entstehung des hier anstehenden quarzigen Gesteins ab.

Durchaus bezeichnend für das Zusammentreffen von Quarzfels und Thonschiefer an dieser Stelle ist die grosse Häufigkeit des blättrigen, oft in Drusen ausgesonderten Feldspaths, dem hie und da grössere Schuppen von Eisenglimmer beigemengt sind. Es könnte dieser Feldspathreichthum als eine sogenannte Contactbildung, erzeugt durch den Einfluss feurig-flüssiger Gangmasse auf den Schiefer, gelten, überhaupt die ganze Feldspatheinmengung aus dem Nebengestein sich ableiten lassen. Ob die ganze Gangbildung hier mit der erwähnten Umgestaltung, dem Metamorphismus, der Taunuslande überhaupt in

Digitized by Google

Zusammenhang steht, ist, so sehr es auch zu vermuthen bleibt, an und für sich weiter nicht zu erweisen.

Eine ähnliche Feldspatheinmischung beobachtet man indessen auch anderswo an Quarzadern, welche chloritische Schiefer durchsetzen. So ist dies der Fall in der Gegend nach Falkenstein zu, u. a. schon am Hühnerberg.

Ich kann nicht umhin, auf den Beweis eines feurigen Metamorphismus für jedenfalls eine gewisse Reihe der Taunusgesteine nochmals hinzuweisen, der in dem Vorkommen vom Feldspath in Quarzadern des Gesteins liegt.

Neuere Vertheidiger der Ansicht einer Erfüllung der erzführenden Gänge auf nassem Wege, sprechen auch die zahlreichen Quarzadern, welche allerorts die normalen Grauwackengebilde durchsetzen, für Absätze mineralischer Wasser an. Feuerflüssige Kieselsäure hätte, behaupten sie, auf namhafte Strecken hin das Nebengestein verändern und namentlich auf Rechnung der Basen desselben leicht-schmelzbare Silicate, zumal Feldspath, bilden müssen. Geben wir das zu, so ist eben gerade unser Vorkommniss, wo der Contract von Quarzmasse mit Thonschiefer eine Feldspathbildung zur Folge gehabt hat, ein sicherer Beweis, dass wirklich höhere Temperatur bei dem Hergang mit unterlaufen. Die Quarzadern mögen ursprünglich wohl auf nassem Wege gebildet seyn. Die spätere metamor-

Digitized by Google

phosirende Erhitzung der Gesteine liess dann als secundäre Bildung Feldspath entstehen. So musste es geschehen, sowohl wenn der Metamorphismus eine vordem mit blossen Quarzadern erfüllte Grauwacke betraf, als auch wenn durch Grauwacke ein Quarzgestein feuerflüssig aus der Tiefe emporstieg. Letzterer Fall dürfte hier beim Rabenstein, ersterer bei den anderen Feldspathvorkommnissen in den Chloritschiefern weiter westlich unsrer Gegend anzunehmen seyn.

Brauneisenstein im Gebiete der Taunusgesteine.

Ein namhaftes Vorkommen von Brauneisenstein geschieht im Schmidtswäldchen unweit des Landgrafenbergs und hat bereits mehrere Versuchsbaue, bis dahin noch ohne Erfolg, veranlasst.

Dieses Erz aus ganz derbem uud reinem schlakkenartigem Brauneisenstein, braungelbem Thoneisenstein und einer eisenschüssigen, theils krystallinischen, theils mehr conglomeratischen Quarzmasse bestehend, scheint dem Gebiete des körnigen Quarzgesteines anzugehören. Manches in seinem Ansehen lässt vermuthen, dass es eine jüngere Gangmasse sey, die das Quarzgestein von der Tiefe aus durchsetze.

Verwandter Natur dürfte ein eigenthümliches Conglomerat seyn, welches nahe in derselben Gegend, doch etwas mehr unterhalb, in Blöcken frei-

Digitized by Google

liegend gefunden wird. Abgerundete Quarzgesteinbrocken liegen durch das blosse Bindemittel von Quarzdrusen, zu welchem nur etwas rother Eisenocher noch tritt, verkittet. Diese Bildung bildet ein recht schönes Beispiel d. sog. Sphären-Structur, indem die Quarzdrusen rundum die Gesteinbrocken strahlenförmig umhüllen.

Man hat in Homburg keine gute Meinung von unserem Erze, ohne dass ich einen namhaften Grund wüsste, der diese Meinung rechtfertigte. Mehrmals, wo man nahe daran war, eine Grube anzulegen, fand man sich wieder veranlasst, von diesem Plane zurückzutreten. Die Härte des Gesteins, die Theurung des zum Grubenbau nöthigen Holzes, wie die des Fuhrlohns und die geringe Güte des aus dem Erze ausgeschiedenen Eisens waren angebliche Gründe dieser Abgeneigtheit. Auch scheint wirklich insofern das ganze Erzvorkommen nicht zu grossen Hoffnungen zu berechtigen, als es in einer Gebirgsformation auftritt, welche zum mindesten auf der diesseitigen Verflächung des Taunusgebirgs noch eben keine namhaften Erzlagerstätten geliefert hat. Indessen halte ich trotz allem dem ein Schürfunternehmen aus verschiedenen Gründen immer noch für recht rathsam, zumal da der Brauneisenstein allgemein auf ein reicheres Eisenerz in der Tiefe schliessen lässt.

Digitized by Google

Alter Bergbau im Gebiete der Taunusgesteine.

An mehreren Orten in der näheren Umgebung Homburgs soll vordem im Gebiete der Quarzgesteine oder Schiefer Bergbau betrieben worden seyn, ohne dass jedoch über Natur etwa geförderter oder auch nur etwa in Hoffnung gewesener Erze mir etwas näher bekannt geworden. Ich vermag vielmehr nur über einen einzigen Punkt nähere Auskunft zu geben.

Es betrifft dies den alten Stollenbetrieb am Fusse der darnach „Goldgrube" benannten Anhöhe. Man trifft diesen alten Bergbau nahe unterhalb der grossen Felsenmauer, welche ihrer Fernsicht halber den Bewohnern Homburgs so werth geworden, mitten im Gehölze.

Es geht hier in das Gestein, welches ein gewöhnlicher, quarzreicher Thonschiefer ist, ein vom Streichen der Gesteinsschichten sehr wenig nur abweichender Stollen ein, der eine Länge von etwa 160 Schritten besitzt und bis an das Ende gefahrlos und fast ohne Mitnehmen eines Lichtes zu befahren ist. Drei nicht sehr weit getriebene Strecken gehen von dem eigentlichen Stollen zur Seite ab. Hat man von diesen Strecken die zwei ersten, von denen eine nach rechts, die andre ebenda nach links abgeht, hinter sich, so gelangt man linker Seits zur dritten.

Digitized by Google

Diese führt in eine ziemlich geräumige Ausweitung, wie sie vom Bergmann Füllort oder Hornstätte genannt wird. Hier ist dem Besuchenden Vorsicht zu rathen. Es findet sich nämlich ein saigeres Gesänke abgeteuft, d. h. eine Höhlung, welche senkrecht hinab in den Felsboden geht, vorgerichtet. Die Tiefe dieses Gesänkes ist keine bedeutende, doch lässt sich etwa zwanzig Fuss tief hinabsehen. Soweit nämlich reicht das Wasser, welches, wie es die nie ganz fehlende Feuchtigkeit im Innern der Berge mit sich bringt, in der Vertiefung sich angesammelt hat. Das Gesänke würde noch tiefer unter Wasser gesetzt erscheinen und wohl auch überfliessen, wenn nicht das feste Quarzgebirge hier so sehr wenig nass wäre.

Eine ansehnliche Schutthalde liegt, ein kleiner Hügel, unmittelbar vor der Mündung des Stollens.

Nichts bietet sich an Ort und Stelle dar, was zur Erklärung des ehemaligen Grubenbetriebs dienen könnte, wie denn auch überhaupt über denselben keine sichere Nachrichten mir zu Gebote standen. Von Gold ist ebensowenig, wie von etwaigen andern Erzen zu gewahren und es lässt sich denn die Benennung Goldgrube wohl nicht anders als von dem Golde, welches man durch vergebliche Arbeit eingebüsst, herleiten. Der Bau, obgleich er nach sichtlichen Zeichen nicht anders denn innerhalb der Zeit, seit welcher die gewöhnliche bergmännische Arbeit in Anwendung ist, betrieben worden seyn kann, war doch

Digitized by Google

gewiss sehr mühvoll und kostspielig. Bei allem dem ist nichts von einem Minerale zu bemerken, welches ein solches Unternehmen zu rechtfertigen vermöchte. Auch nicht einmal von Schwefelkies oder Glimmer, der das unkundige Auge hätte trügen können, gelang eine Spur nachzuweisen.

In der Folge kam mir indess ein Gerücht über die Goldgrube zu, welches ich nach Beachtung der Oertlichkeit und insbesondere des unverkennbaren Erzmangels für ganz begründet und zuverlässig zu halten geneigt bin, insofern nicht Bücher oder Urkunden mich noch eines Besseren belehren sollten. Man erzählte mir nämlich: „Es sey vor Zeiten beabsichtigt worden, mit diesem Stollen tief in den Berg oder ganz hindurch zu gehen, um Wasser im Gebirge anzusammeln oder gar, jenseits hervorbrechend, den an der Goldgrube vorbeifliessenden Haidtränksbach abzuleiten. Es seyen aber im Verlaufe der Arbeit Streitigkeiten mit den dadurch bedrohten Ortschaften entstanden. Mittlerweile sey der damit Beauftragte gestorben und zuletzt alles unterblieben."

Diese Sage hat manches für sich und das jedenfalls so lange, als nicht irgend eine Spur von Erz nachgewiesen ist. In der That würde auch ein solches Herleiten eines so starken Wassers für Stedten und Homburg von kaum berechenbaren Folgen gewesen seyn, da Oberursel seine gewerbliche

Digitized by Google

Bedeutung und jedenfalls sein zahlreiches Gefolge von Mühlen und Hammerwerken allein seinem Wasserreichthum verdankt, welche Vortheile dann alle Homburg zugeflossen wären. Indessen bleibt immer noch jenes obenerwähnte Gesänke damit unerklärt, indem dessen Anlegung mit der genannten Absicht nicht wohl in Einklang zu bringen ist. Man müsste denn gerade annehmen, dass bei der abenteuerlichen Betreibung jenes Tunnels zugleich auch gehofft worden sey, noch nebenbei durch einen Zufall Erz anzutreffen, wenn man, wie das wohl ehedem der Glaube war, nur auf Gerathewohl das Gestein durchbreche. Sieht man von den drei Strecken und dem Gesänke übrigens auch ab, so widerstrebt doch immer das Ungeheuere des Werks der Annahme. Wir finden ja den Berg doch nur zu dem bei weitem kleinsten Theile von dem Stollen durchbrochen. Die Ausführung des ganzen Planes wäre, auch selbst mit Hinblick auf das bereits Geleistete, eine immer noch höchst schwierige gewesen und um so mehr, als sie, wie jede solche bergmännische Arbeit, sich im Maasse des Fortschreitens immer mehr hätte erschweren und verlangsamen müssen.

Es bedarf wohl nach dem Gesagten auch für den mit Bergbau und Gebirgskunde nicht näher befreundeten der Bemerkung nicht, dass ein Wiederaufnehmen des alten Grubenbaus, es sey auch in welcher Absicht es geschehe, nur ein von Anfang bis zu Ende vergebliches Werk seyn würde.

Digitized by Google

Die Gebirgserhebung.

Die ganze Gebirgsgegend von der Hundsrück- und Taunuskette an weit nördlich abwärts zeigt ein mit aller Bestimmtheit gemeinsames Hauptstreichen und muss also in gleicher Richtung ihre Hebung erfahren haben. Diese Hebung war eine mehrmalige in verschiedenen geologischen Zeiträumen wiederholte, wie das aus der mehrfach abweichenden Ueberlagerung der einzelnen verschieden alten Glieder hervorgeht.

Unsere Taunus-Hundsrückkette gehörte zu den Theilen dieser Gegend, welche zuerst über den Meeresspiegel erhoben wurden, indess nicht sehr weit davon, im jetzigen Lahnthal, in Westphalen und an andern Orten noch jüngere Glieder abgelagert worden seyn müssen. Obwohl nun in unserem Gebirge selbst keine Spur von besonderen plutonischen Ausbrüchen wahrzunehmen, obwohl auch die Schichtenstörungen und Contact-Umwandlungen durch plutonische Gesteine sich bei dem einzelnen Ausbruche so sehr gering zu erweisen pflegen, bin ich dennoch geneigt, die damals zur Aeusserung gelangte plutonische Kraft des Erdinnern, welche die Erhebung des Taunus-Hundsrücks vollbrachte, mit jener nahe zu identificiren, welche durch das Hervortreten von Grünsteinen und Porphyren an den noch unter dem Meeresspiegel gebliebenen Gegenden von Lahn, Dill u. s. w. die eigenthümliche metamorphe Schalstein- und Rotheisensteinbildung

Digitized by Google

erzeugte. Ich bin endlich geneigt, auch damit das reichliche Auftreten des kohlensauren Kalks in jenen wohl unmittelbar jüngeren Bildungen mir zu erklären. Das räthselhafte plötzliche Auftreten dieses Kalks, der in der ungeheuer langen, so völlig ungestörten Ablagerung des Grauwacken- und Schiefergebirgs so fast durchaus gefehlt, hat etwas Abnormes an sich. Es ist, als ob wir diese so ganz unvorbereitet auftretenden Kalkmassen als durch Thermalquellen und andere äussere wässerige Reaction des heissen Erdinnerns auf die Oberfläche anzusehen hätten. Dieselbe Kraft, welche mit Hebung des Taunus-Hundsrücks, mit Hervortreten der Grünsteine u. s. w. in Nassau und Westphalen die lange Periode der Ruhe unterbrach, eröffnete auch durch Zerreissung und Zerklüftung der Gebirgsmassen jene Kanäle, aus welchen mit Mineraltheilen beladene Quellen die Meere der damaligen Zeit mit dem vordem sparsamen kohlensauren Kalke versahen und Corallen und Schalthieren die Gelegenheit gaben, diesen Stoff rein wieder in Felsschichten abzuscheiden.

Während die Taunuskette gehoben war, lag das Grauwackengebirge durch Westphalen hin noch unter Wasser und blieb es auch noch, als eine zweite Hebung das Nassauer Land zum Festland erhob und hier die Ablagerung fernerer Wasserabsätze abschnitt. Die ungestörte Lagerung verblieb der Hauptmasse dieses westphälischen Uebergangsgebirges auch noch ferner, als die Periode des Steinkohlengebirgs eintrat und

Digitized by Google

die Schichten dieses sich mit gleichförmiger Lagerung an den nördlichen Abfall desselben anlagerten, worauf denn erst die Hebung des ganzen rheinischen Gebirgslandes erfolgte, wie wir es etwa jetzt erblicken.

Während hier nördlich sich das Steinkohlengebirge an die Grauwacke anlagerte, ging auch dessen Absatz in Süden vor sich. Es bildeten sich die Steinkohlenablagerungen der Nahe- und Saargegend, sowie die, welche man mit gutem Grund im Mainthale unter jüngeren Schichten verdeckt glaubt.

Es liegt nun in der absatzweisen Hebung des rheinischen Schiefergebirgs Anlass zur Erklärung, warum diese südliche Steinkohlenablagerung ungleichförmig sich anlagerte. Es war — darauf deutet die grössere Steilheit des Taunus nach Süd hin, sowie die Depression des Rhein- und Mainbeckens — dieser Theil des älteren Gebirgs nämlich bei der anfänglichen Hebung des Taunus und Hundsrücks wohl unmittelbarer, eingreifender berührt worden, als jene andere entfernte, damals inzwischen ganz von Wasserbedeckung befreite Gegend. Die Steinkohle traf bei ihrer Ablagerung also keine wagrechten Schichten hier bereits mehr vor. In einem gewissen Bezuge hierauf steht denn auch das Fehlen der jüngeren rheinisch-devonischen, andernorts zwischen Grauwacken und Steinkohle abgelagerten Uebergangsschichten. Wir kennen solche nicht südlich des Taunus-Hundsrücks,

Digitized by Google

so dass diese Gegenden im Süden früher schon über das Meer erhoben worden seyn müssen, und dann erst mit der Steinkohle wieder eine zweite Meeresbedeckung erfuhren.

Digitized by Google

Dritter Abschnitt.

Jüngere Bildungen.

Jüngere Tertiärablagerungen, hin und wieder von basaltischen Gesteinen durchbrochen, setzen die weite fruchtbare Ebne zusammen, zu welcher sich unterhalb Hanau das Mainthal erweitert und lehnen sich unter der Bedeckung des noch jüngeren angeschwemmten Bodens in Nordwesten an das ältere Schiefergebirge an. Es sind das verschiedene versteinerungsreiche Kalksteine, Sand- und Geröllemassen und Braunkohlen führende Thone.

Die ganze Reihe dieser angeschwemmten Bildungen der Tertiärepoche deutet uns auf das ehemalige Becken eines weiten Landsee's, der von Rhein, Main und Nidda gespeist wurde und wohl bei Bingen über die ehedem hier zusammenhängenden Schiefer- und Quarzmassen des Taunus und Hundsrücks (resp. Niederwalds und Bingerwalds) seinen Abfluss hatte. Bezeichnet war dieser Landsee durch eigenthümliche Wechsel-

Digitized by Google

lagerung von Meeres- und Süsswasserschichten, von denen letztere bei dem steten Einströmen der Flusswasser zuletzt die Oberhand gewinnen mussten. Mit der Zeit sank der Spiegel des See's in dem Grade, als durch die Gewalt des Stromes und das Fortführen von Geröllen der Abflusskanal tiefer gelegt wurde. Die jüngeren Absätze näherten sich dadurch immer mehr dem jetzigen Rheinspiegel, bis endlich der ganze Gebirgsdamm bei Bingen gebrochen und dem See der völlige Abfluss verschafft war.

Die Absätze dieses urweltlichen See's sind es, welche wir als Schichten des sog. Mainzer Beckens bezeichnen (mitteltertiäre oder Miocen-Bildung). Die unteren Lagen des Tertiärbeckens, wie sie reich entwickelt bei Flonheim und Alzei in Rheinhessen auftreten, finden nach F. Sandberger einen Vertreter in dem weissen losen Quarzsand von Oberursel, wo eine bezeichnende Versteinerung, der Zahn von Squalus Cornubicus Blaino vorgekommen.

Ebenso treten auch von den höheren, gleich den vorigen marinen Gliedern mehrere noch in unserer besonderen Nähe auf. Cerithienkalk besitzt um Frankfurt herum eine ansehnliche Verbreitung; noch mehr (u. a. bei Höchst, Kronberg, Bommersheim, Kahlbach, Vilbel) der Littorinellenkalk, beides Schichten aus brakischem, nur schwach salzigem Wasser abgesetzt und vorzüglich reich an Schalthier-Resten.

Digitized by Google

Ueber diesen erscheint ein grünlich-grauer Letten als allgemeine oberste Bedeckung über die ganze Wetterau und den Westerwald verbreitet. Er schliesst die Hauptniederlage unserer Braunkohle ein, welche Bildung in ihren besonderen Beziehungen zu dem gleichzeitigen Ausbruche der Basalte wir noch näher zu betrachten haben.

Basalt und Braunkohle um Homburg.

Ueberblicken wir in etwas grösserem Umkreise die Gegenden um Homburg herum, so bemerken wir in der Entfernung zwei grosse Gebirgsgegenden von vorherrschend basaltischer Zusammensetzung und sonach altvulkanischem Ursprung. Es ist das der Vogelsberg und der Westerwald. Wir erkennen in diesen beiden Gegenden die ehemaligen Heerde einer mächtigen altvulkanischen Thätigkeit, die nicht unbedeutende Höhenveränderungen in ihrem Bereiche musste erzeugt haben. Wir sind zugleich auch im Stande, die geologische Epoche zu ermitteln, wo die Ausbrüche das mittlere Deutschland erschütterten. Es war das zur Zeit der Ablagerung der grossen Braunkohlenflötze, welche über die ganze Wetterau und den Westerwald sich erstrecken und sowohl nach der Beschaffenheit ihrer pflanzlichen Reste als auch und mehr noch nach der ihrer freilich seltnen Säugethierreste sich als etwa gleichzeitig mit den tertiären Kalkablagerungen des sog. Mainzer Beckens sich erweisen.

Digitized by Google

Die Braunkohlen lagerten sich aus einem Binnensee süssen Wassers grade zu einer Zeit ab, wo der basaltische Ausbruch durch die Gewässer hindurch statthatte, wie das für die Ablagerungen des Westerwalds, bei denen vielfach Kohlenlettenschichten mit Lagen basaltischer Gebilde abwechseln, besonders erwiesen ist.

Wir finden Basalt mit Braunkohle zusammen in freilich sehr geringer Erstreckung in unserem Amte wieder. Um den Westerwald, wie um den Vogelsberg gruppiren sich eine höchst zahlreiche Menge kleiner Basaltvorkommnisse, einzelne Ausbrüche, welche die verschiedenen älteren Ablagerungen durchsetzen und bald in Gestalt mehr oder minder hoher Kegelberge, bald ganz ohne auffallend ersichtliche Erhöhung des Bodens auftreten. Man will eine radiäre Stellung dieser kleinen Ausbrüche wahrnehmen, wie sie mit grösserer Entfernung von dem Mittelpunkte mehr und mehr an Zahl, wie an Ausdehnung abnehmen.

Ein solcher vereinzelter Ausbruch ist auch der bei Homburg, welcher sich wohl dem Bereiche des Vogelsberges am besten anschliessen lässt und mit anderen nahen Basaltvorkommnissen (wie denen von Friedberg, Usingen, Kahlbach, Eschersheim u. s. w.) vergesellschaftet erscheint.

Der Homburger Basalt liegt unweit des sogenannten Seedamm's, etwas unterhalb der Elisabethenquelle, wo er die zur linken Seite des Hardtenbachs hinzie-

Digitized by Google

hende geringe Erhöhung zusammensetzen hilft. Zwei Steinbrüche bestanden ehedem darauf, sind aber angeblich wegen der zu grossen Verwitterbarkeit des Gesteins wieder verlassen worden. Die damals blosgelegten Theile lassen noch die schalig kugliche Absonderung bemerken. Verwittert gibt das Gestein, nach Art des Basaltes überhaupt, einen grauen lokkeren sehr fruchtbaren Boden.

Die Farbe des Basalts ist eine etwas hellere als gewöhnlich und das Gestein überhaupt den anderen vulkanischen Feldspathgesteinen etwas genähert. Von Olivin ist auch keine Spur zu bemerken, *) dagegen ist Mangneteisen und ziemlich zahlreich kohlensaurer Kalk eingemengt, so dass das Pulver des Gesteins mit Säuren aufbraust. Von sonstigen sogenannten zufälligen Gemengtheilen gelang es mir nur zwei nachzuweisen, einmal eine Art lichtbraunen glasigen Feldspaths, und dann den im Basalte so häufigen Sphärosiderit, der freilich hier in den der Luft so lange ausgesetzten Lagen nur in seinem Zersetzungsproducte als Brauneisenstein gefunden wurde.

Man ist in dem Vogelsberge wie in dem Westerwalde gewohnt, Basalt und Braunkohle sich immer

*) Der Olivin ist so sehr Regel bei den Basalten, dass Frühere einem Gesteine, sobald es keinen solchen führe, den Namen absprechen wollten. Hiervon ist man seitdem abgekommen, indem man zahlreiche Vorkommnisse kennt, wo sonst entschiedene Basalte keinen Olivin führen.

Digitized by Google

vergesellschaftet und zu einander gehörig zu denken. Diese empirische Regel erfährt bei unserem Basalte in der Art ihre Bestätigung, als weiter östlich davon nach Obererlenbach zu wirklich auch die Braunkohlenablagerung nachgewiesen ist. Die Landgräfl. Hessische Regierung liess im Anfang der zwanziger Jahre diese Braunkohle in Angriff nehmen. Hier aber und so auch bei dem von unserem Gebiete nicht weiten Kahlbacher Braunkohlenvorkommniss, das ebenfalls Basalt zum Begleiter hat, erwies sich die Kohle bei sonst freilich ausreichender Mächtigkeit, doch von sehr schlechter Beschaffenheit, so dass das Unternehmen wieder aufgegeben werden musste.

Der Bezirk, wo die Braunkohlen vorkommen, ist durch das Vorkommen zahlreicher Geschiebe eines braunen eisenschüssigen Sandsteins von verschiedenem doch meist sehr feinem Korn bezeichnet. Es scheint kein Anstand zu bestehen, diese Geschiebe aus den die Braunkohle begleitenden Sandlagern, die auch weiter abwärts nach dem Bache zu durch eine grosse Sandgrube blosgelegt sind, zuzuschreiben. Der Name Eisenkaute, den ein Theil des Feldes unweit der alten Braunkohlengrube führt, scheint anzudeuten, dass auch hier auf dem eisenhaltigen Sandstein ehedem schon nutzlose Schürfversuche nach Eisenstein stattgefunden haben.

Die Braunkohle von Homburg ist dieselbe Ablagerung, welche vom Fusse des Vogelsbergs an die

Digitized by Google

ganze Ebene der Wetterau in eben nicht sehr grosser Tiefe erfüllt. Eben diese Ablagerung lässt sich so ziemlich durch das Rheinthal bis zur grossen Braunkohlenablagerung der weiten norddeutschen Ebene verfolgen, der sie auch nach ihren organischen Einschlüssen völlig gleichwerthig ist. Dieselbe besteht allgemein meist aus Dicotgledonen- und Coniferenstämmen. Es herrschen im Durchschnitt die Letzteren (und unter ihnen besonders Cypressen- und Taxusbäume) vor, Formen, die den jetzigen Gewächsen des gemässigten Theiles von Nordamerika am meisten entsprechen. Laubhölzer mögen seiner Zeit wohl in grösserem Verhältniss neben den Nadelhölzern bestanden haben, erhielten sich aber, wie auch jetzt noch an harzarmen Hölzern zu beobachten ist, nicht lange genug, sondern zerfielen frühe schon zu Moder, so dass wir denn jetzt Reste davon nur seltner unter dem Braunkohlenholze gewahren.

Diluvium.

Oberste Lage unmittelbar unter der Dammerde bildet im Mainthale entweder Kies und Gerölle oder Lehm, (Löss, Diluvialschlamm). Es ist nicht zu behaupten, dass beide Bildungen gerade überall in einer Gegend von verschiedenem Alter seyn müssen. Die Zusammensetzung verschiedener Schichten für sich allein entscheidet hierin noch nichts. Vielmehr ist es

Digitized by Google

gestattet, anzunehmen, dass die groben Massen mehr Absätze bewegter Wasser etwa an einem Ufer gewesen, feinere Lehm- und Mergellager aber zu derselben Zeit mehr in tiefem offenem Wasser aus feinen, länger aufgeschwemmt gebliebenen Theilchen entstanden.

Gerölle- und Kieslager, oft einige Fuss hoch vom Lehm überdeckt, setzen um Homburg ansehnliche Strecken zusammen. Ihr Material stammt fast ausschliesslich aus den Quarzlagern des Gebirgs. Eine eigene Schwierigkeit bietet sich am Fusse des Gebirgs selbst, wo wir auf oft gar nicht unbedeutende Strecken hin den Boden bedeckt von nur gering abgerundeten Schuttmassen treffen. Man wird hier zweifelhaft, ob man noch alte Diluvialbildung oder neueren aus der Verwitterung und Zerstörung der Felsen hervorgegangenen Schutt vor sich hat.

Der Lehm der Gegend ist ganz der Löss des Rheinthals mit nur geringer örtlicher Abweichung. Dies beweisen die bezeichnenden fossilen Binnenschalthiere, die er an mehreren Stellen führt u. a. häufig bei Kirdorf, bei Gonzenheim, auf der langen Meile nahe oberhalb Bonamäs und an anderen Orten. Man beobachtet leicht diese Petrefactenführung des Lehms in Hohlwegen, wo an dem Abhange durch die annagende Kraft des Regens die Schalthiergehäuse aus dem Boden ausgewaschen wurden und dann lose auf der Oberfläche hervortreten und leicht zu sammeln sind.

Digitized by Google

Besonders häufig ist unter diesen fossilen Schalthieren eine verlängerte kegelförmige Schnecke, die Succinea oblonga, die auch sonst überhaupt in der Lössfauna vorzuherrschen pflegt. Diese Art lebt noch jetzt fort, ist aber heut zu Tage viel seltner, als sie vordem gewesen und bewohnt lebend kühlere und feuchtere Stellen, als diese sind, wo sie fossil vorkommt. Es mögen daher wohl auch die klimatischen Verhältnisse unserer Gegend zur Zeit der Bildung unseres Lehmes in solcher Art verschieden von den heute herrschenden gewesen seyn. Ueber Succinea oblonga kommt zunächst am häufigsten noch die kleine nur 2 Linien lange walzige Pupa muscorum vor, auch eine heute noch lebende Art. Sie begleitet die vorige besonders in dem Lehme nordöstlich Gonzenheim, wo durch Hohlwege der Boden in mehreren Fuss Tiefe aufgeschlossen erscheint.

Die Entstehung unseres Homburger Lehmes, (Lösses) ist die des Lösses überhaupt, wie er in häufig unterbrochenem Zuge das Rheinthal von Basel bis Bonn zusammensetzen hilft.

Der Rhein führt noch jetzt dieselben feinen, thonigen und sandigen Theile, welche den Löss zusammensetzen. Er lässt diese Einmengung aber auf seinem Laufe nicht fallen, weil seine Stromkraft es nicht gestattet. Hat er ehedem von denselben also abgesetzt, so muss diese Stromkraft vorübergehend gebrochen gewesen seyn, und es konnte dies nur da-

Digitized by Google

durch geschehen, dass entweder ein Damm die Gewässer des Stroms hemmte und durch die Erweiterung des Bettes, die er zur Folge hatte, in ihrer Strömung minderte, oder zweitens dadurch, dass durch andere Oberflächengestaltung des Continents überhaupt der Strom nachfolgend erst seinen jetzigen grösseren Fall erlangte. Da wir nun in Verlegenheit seyn würden, sollten wir dem Rhein einen vormaligen Damm unterhalb Bonn nachweisen, so bleibt uns nur die zweite Erklärung übrig. Sonach besass denn zur Diluvialzeit das ganze Rheinland bis zur Schweiz hin nur eine ganz geringe Meereshöhe und es deckten, wie wir das auch aus anderen, noch weit umfangreicheren Momenten schliessen, die Gewässer die ganze norddeutsche Ebene. Eine solche Lage der Dinge lieferte alle Bedingungen dafür, dass die feinen Schlammtheile des Flusswassers sich absetzen konnten und zwar sowohl im Rhein- als unserem Main- und anderen Nebenthälern. Erfolgte hierauf die letzte Hebung von Nord- und Mitteldeutschland, welche unserm Continent seine letzte jetzige Gestalt ertheilte, so musste damit die Lössepoche abschliessen. Seitdem haben die Flüsse die Schlammtheile, welche sie eine Zeit lang als Lehm oder Löss unterwegs schon wieder absetzten, ununterbrochen dem Meere zugeführt.

Digitized by Google

Jetztwelt.

Die Ablagerung und Bildung neuer Mineralstoffe (Alluvium) findet, wenngleich in geringer Ausdehnung nur, fortwährend noch statt und auf eine Weise, die uns mehr oder minder klaren Aufschluss über Bildung früherer ausgedehnterer Massen bieten kann. Ich berühre davon nur Einzelnes.

Unsere Mineralquellen, die durch überschüssige Kohlensäure gelöst kohlensauren Kalk, kohlensaures Eisenoxydul und kohlensaure Magnesia führen, setzen diese Bestandtheile zusehen's an der Luft in Folge des Entweichens des kohlensauren Gases wieder ab. Die nur durch Vermittlung desselben gelösten Stoffe sondern sich hier alsbald, wie das Gas Gelegenheit findet, wieder zu entweichen, in mehr oder minder fester Masse wieder ab, ganz in gleicher Weise, wie auch im Innern der Gebirge die sog. Tropfsteine (Kalksinter) sich aus dem Wasser absetzen. Zahlreiche Stücke auf solche Art, da die Homburger Salinen noch bestanden, gebildete kalkige Ueberzüge von Dornen und Stroh finden sich mehrfach in den Umgebungen der Quellen im Boden zerstreut.

Das häufig eisenschüssige Ansehen des Bodens in dem Audenwiesenthal mag wohl auch in Beziehung zum Eisengehalt der Quellwasser stehen. Es entstehen so durch Bereicherung und Zusammenziehung

Digitized by Google

des Eisengehalts feste Knollen, sog. Raseneisenstein, wie auch solcher unterhalb des Rasens in den Audenwiesen wirklich vorkommt. Wo an sumpfigen Stellen solche Bildungen vor sich gehen, geben sie sich durch eine glänzende Eisenhaut darüberhin fliesender Wasser kund.

Torf wird von mehreren Stellen der Umgegend angeführt, ist mir aber im Amt Homburg selbst nicht in namhaftem Auftreten bekannt.

Digitized by Google

Vierter Abschnitt.

Die Mineralquellen.

Die Homburger Heilquellen überhaupt gehören zur zahlreichen Klasse der eisenhaltigen salinischen Säuerlinge.

Nachrichten von ihnen reichen bis in das hohe Alterthum. Schon frühe hatten sie Veranlassung zur Anlegung von Salinen gegeben, einer Anstalt, die in den vielen Kriegszeiten vielfach zerstört und verödet, dann oft mit grossen Kosten wiederhergestellt wurde, um endlich, da zuletzt die Kosten sich wenig zahlten, doch nur kurze Zeit in Betrieb zu bleiben. Jetzt kann von einer Wiederaufnahme einer solchen alten Saline nicht mehr die Rede seyn, seit in den letzten dreissig Jahren in Folge des raschen Aufblühens der praktischen Gebirgskunde über ganz Deutschland hin an so zahlreichen Stellen neue reiche Salzsoolen und Steinsalz-Lagerstätten erbohrt worden sind, dass ähnliche Salzquellen wie die unsere, wo sie auch wirklich

Digitized by Google

noch auf Soolsalz zu gute gemacht werden, doch darum meist nur in Benutzung geblieben sind, weil man eben die kostspieligen Gebäulichkeiten doch nicht wohl zu anderem Zwecke würde verwenden können.

Dagegen hat sich denn in den neueren Jahren für diese Quellen in andrer Art die vordem kaum geahnte noch weit folgenreichere Anwendung gefunden, welche Homburg unter den zahlreichen Taunusbädern zu seiner jetzigen Bedeutung erhoben hat.

Nicht gering wird für den Werth der Homburger Quellen insgesammt der Umstand in Anschlag gebracht, dass sie, wiewohl alle qualitativ sich ziemlich gleich bleibend, doch durch das Vorherrschen der einzelnen Bestandtheile unter einander sich verschieden abgliedern. Eine Zusammenstellung der Analysen erläutert sehr wohl dieses Verhältniss, wie ich denn eine solche für die vier jetzt allein zum Gebrauch aufgeschlossenen Quellen folgen lasse.

Digitized by Google

Bestandtheile.	Elisabethenbrunnen nach der Analyse von Prof. Liebig.	Kaiserbrunnen nach Liebig.	Stahlbrunnen nach Liebig.	Ludwigsbrunnen nach der Analyse v. Hrn. Apoth. Hoffmann.
Chlornatrium	1,030661	1,5235	1,0399	0,62446
Chlorkalium	„	0,0039	0,0023	0,02233
Chlormagnesium	0,101457	0,1024	0,0694	0,03989
Chlorcalcium	0,101029	0,1735	0,1389	0,09480
Schwefelsaures Natron	0,004967	„	„	„
Schwefelsaurer Kalk	„	0,0025	0,0019	0,00201
Kohlensaurer Kalk	0,143106	0,1446	0,0981	0,07479
Kohlens. Magnesia	0,026219	„	„	0,00124
Kohlensaures Eisenoxydul	0,006020	0,0105	0,0122	0,00544
Kieselsäure	0,004112	0,0044	0,0041	0,00258
Summa d. festen Bestandtheile	1,417571	1,9653	0,3668	0,86754
Freie Kohlensäure	0,281000	0,3315	0,2769	0,25288
Summa aller Bestandthle.	1,698571	2,2968	1,6437	1,12042
Ausserd. noch Spuren von	Jod.	Bromnatrium, Alaunerde, Chlorammonium, Quellsäure, Quellsatzsäure, organische Materie.	Chlorlithium, Chlorammonium, Bromnatrium, Alaunerde, kohlens. Manganoxydul, Quellsäure, Quellsatzsäure, organische Materie.	Bromnatrium, Chlorammonium, Alaunerde, kohlensaures Manganoxydul, Quellsäure, Quellsatzsäure, organische Materie.

Digitized by Google

Die Gesteine des Amts Homburg in ihren Beziehungen zu den Mineralquellen.

Es fehlt bis jetzt noch fühlbar an Erläuterung der wesentlichen Beziehungen, in denen die Mineralquellen zu den Gesteinen stehen, in deren Bereich sie ihren Ursprung nehmen. Die Wasser nehmen nach Art der mineralischen Massen, die sie durchfliessen, ihre Beschaffenheit an. Soviel bleibt sicher, aber es genügt uns diese allgemeine Angabe nicht. Die Quellen zeigen sich unabhängig von der Zusammensetzung der zunächst umgebenden Gesteine. Vielmehr müssen wir die Ursachen ihrer Bildung in tiefer, in mindestens entfernter liegenden Gesteinmassen suchen und hierzu gibt uns der Umstand ein Mittel zur Hand, dass sie nach ihrem chemischen Charakter vergesellschaftet in bestimmten Zügen auftreten. Versuchen wir eine nähere Erörterung.

Sehen wir von den Ansichten, die der mit den Ergebnissen der Wissenschaft nicht Vertraute sich etwa von den Mineralquellen machen könnte, hier ganz ab, und wenden uns allein zu den wissenschaftlich begründeten, welche allein Hoffnung bieten, durch wirkliche Thatsachen sich, wo nicht allgemein, doch wenigstens für eine oder die andere Oertlichkeit vor allen übrigen Geltung zu verschaffen. Die Thatsachen aber, welche allein eine oder die andere Ansicht auf solche Weise zu rechtfertigen vermögen, sind, wie

Digitized by Google

wir sie für unser Amt eben erörtert, einzig und allein die geognostischen Verhältnisse des Erdinnern, so weit wir es zu erforschen im Stande sind. Wir fanden diese Verhältnisse sehr einfach für unsere Gegend. Aber seltsam ist es, dass bei allem dem doch gerade fast alle Verhältnisse unter diesen wenigen lauter solche sind, die allein schon für sich die Entstehung von Mineralquellen zu erklären im Stande seyn können, wie ich das denn jetzt unter dem nöthigen Hinblick auf andere Mineralquellen unserer Gegend für jeden besonderen Fall besonders versuchen will.

Erstlich ist die Hauptmasse unseres Gebirges, wie wir gesehen, geschichtetes Quarzgestein und Thonschiefer. Diesen Uebergangsgesteinen aber entströmen noch an gar vielen anderen Orten Sauerwasser und Mineralquellen mannigfacher Zusammensetzung, unter ihnen zahlreiche Säuerlinge des Herzogthums Nassau, ohne dass man gerade für ihre Entstehung etwas genaueres angeben kann, als eben das, „sie nahmen ihren Ursprung im Uebergangsgebirge."

So ist es z. B. der Fall mit dem Geilnauer natronreichen Sauerwasser, dessen Quelle ganz in der Kohle des Lahnthals gelegen und durchaus nur aus den Schichten des Thonschiefer- und Grauwackenschiefergebirgs entspringt. Obgleich auch hier gar nicht weit von der Quelle ein mächtiger und durch mehrfach deutliche Lavenvorkommnisse bezeichneter Basaltberg auftritt, so entscheidet sich in seiner geo-

Digitized by Google

gnostischen Beschreibung der Gegend von Geilnau Herr Bergassessor Raht doch für ein Herleiten des Säuerlings aus dem Schiefergebirge. Es sey bei der grossen Ausdehnung dieser Schichten, welche auf ein tiefes Niedersetzen schliessen liessen, sehr wahrscheinlich, dass in ihnen die Mineralquellen der Gegend ihren Ursprung nehmen oder mindestens das Schiefergebirg doch nicht ganz ohne Einfluss auf ihre Entstehung und ihren Gehalt sey. Es sey ersichtlich, dass hier freilich auch die Ansicht vom vulkanischen Ursprung eine Stütze finde, indessen spreche dagegen genugsam die niedere Temperatur, welche 9,6° C. ist.

Ein zweiter Umstand, der für unsere Betrachtung nicht ohne Bedeutung bleibt, ist die Möglichkeit, dass wohl das Tertiärgebirg oder das secundäre Sandsteingebirg, welches weiter nach der Mainebne zu auftritt (Trias und Rothliegendes), unter der Bedeckung der angeschwemmten Massen bis zu unseren Quellen reichen könnten und dass diese sonst häufig genug salzführenden Gebirge dieselben mit dem Salz speisten.

Eine dritte Ansicht über Entstehung von Mineralquellen, im Besondern eigentlich Säuerlingen, ist die, welche Prof. Liebig in seinem Werke „die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“ gelegentlich der Fäulniss und Verwesung darlegt.

Die aus der Atmosphäre mitgebrachte Kohlensäure und die aus der Verwesung der Humustheile des Bodens gebildete befähigt die in die Tiefe ein-

Digitized by Google

dringenden atmosphärischen Wasser, diejenigen Mineraltheile zu lösen, welche dem süssen Wasser einigen Geschmack ertheilen. Soviel steht fest, aber streitig ist es, ob wirklich auf solche Weise, ob durch Aufnahme von durch Verwesung der organischen Stoffe gebildeter Kohlensäure, Säuerlinge und mehr noch, ob eigentliche Mineralquellen gebildet werden können.

Nach Liebig bilden sich nun Mineralquellen auf dem Platze selbst, wo sie entspringen, aus süssem Wasser, das aus der Tiefe kommt und aus Kohlensäuregas, das erst hier am Orte des Ursprungs selbst und gewöhnlich von der Seite aus zuströmt. So wird angegeben, sey es zu Salzhausen, Dorheim und Fachingen wirklich beobachtet worden, ein Umstand, der indess von Prof. Bischof in Abrede gestellt worden.

Auch diese Ansicht hat für unsere Quellen ihre Chancen, da wir ja, wie überhaupt durch unsere Gegend hin, so insbesondere auch ganz in der Nähe der Quellen, Braunkohlenablagerungen besitzen.

Als viertes haben wir endlich im Verlaufe unserer Betrachtung noch die unverkennbaren Beziehungen zu erörtern, welche eine Anzahl Quellen mit Bestimmtheit auf den Vulcanismus einer Gegend und die Centralursitze des Erdinnern kund geben.

Es ist in den letzten Jahrzehnten, was frühere Forscher aus manchen Andeutungen, besonders aber

Digitized by Google

aus dem Vorkommen der heissen Quellen vermutheten, durch vielfache physikalische Versuche ein für allemal erwiesen, dass nach Innen zu die Wärme der Erde steigt und zwar in dem Grade, dass in einer im Verhältniss zur gewaltigen Grösse des gesammten Planeten nur sehr geringen Tiefe die Erdmasse in heissem, glühendem Zustande sich befindet. Dringen nun atmosphärische Wasser bis zu einer solchen Tiefe ein und steigen sie, getrieben durch den Druck der einfallenden Wassersäule selbst oder andere bewegende Kraft, an andern Stellen der Erdoberfläche wieder auf, so erklärt es sich ganz wohl, dass sie eine höhere Temperatur, mehr oder minder höher, als die gewöhnliche der jeweiligen Gegend, besitzen können. Es wird aus der Thatsache dieser hohen Temperatur des Erdinnern selbst die Annahme, dass die Quellen schon sehr heiss seyn werden, so nöthig, dass manche es, wie wir das oben bei der Geilnauer Quelle gegen die Ansicht der Vulkanisten aufstellen sahen, als eine Widerlegung der Ansicht, eine Quelle leite sich aus dem heissen vulkanischen Erdinnern her, ansehen, wenn eine Quelle nicht wirklich auch eine auffallend höhere Temperatur besitzt.

Mineralquellen überhaupt brechen gern auf Spaltensystemen hervor längs der Grenze plutonischer Erhebungen und in der Streichungslinie der Gebirge. Die Quellenerzeugung steht dann hier mit den wirklich zu Tage ausgehenden plutonischen Massen in Ver-

Digitized by Google

bindung, aber nur in soweit unmittelbar, als dieselben die Canäle im Erdinnern geliefert haben, die Spalten, durch welche die Kohlensäureströme der Tiefe aufsteigen können.

In jetzt noch thätig vulkanischen Gegenden finden in reichlichem Maasstabe und seit Jahrtausenden hin ohne Aufhören solche Kohlensäure-Aushauchungen oder Mofetten statt, wie sie in der näheren und weiteren Umgebung der Vulkane, unter anderem in Italien, nichts seltenes sind. Derartige Gasquellen finden wir nun auch noch in den altvulkanischen Gegenden, deren Canäle seit Jahrtausenden bereits schon wieder ruhen, aber deren nähere Beziehung zu dem heissen Erdinnern heute noch mehrfach, zumal durch die in ihrem Gebiete stärker als in anderen Gegenden wahrzunehmenden Erdbeben sich kund gibt. Die Eifel, die Auvergne und der Vivarais sind solche altvulkanische Gegenden, die heute noch nach Jahrtausenden und ununterbrochen gleich thätigen Vulkanen an zahlreichen Orten Ströme unathembarer Luft — Kohlensäure — aushauchen. Als solche dauernde Mofetten lassen sich denn nun auch alle die zahlreichen Sauerwasser auffassen, die allenthalben in zahlreichen Zügen das Auftreten der sämmtlich altvulkanischen Basaltgebilde begleiten. Es würde zu weit führen, alle die zahlreichen Orte unserer Gegend nur anzuführen, wo Sauerquellen oder andere Mineralquellen stets regelmässig auf ganz nahe, höchstens

Digitized by Google

wohl nur eine Stunde entfernte Basaltvorkommnisse sich beziehen lassen. Es genügt uns hier einfach, dass auch wenige Schritte von unseren Mineralquellen schon der Basalt richtig wieder anzutreffen ist.

Vor mehr als 20 Jahren schon sprach L. v. Buch in seiner physikalischen Beschreibung der Canarischen Inseln folgende Worte, die nicht wenig der Ansicht von der Entstehung der Mineralquellen durch plutonische Kräfte zur Stütze geworden sind:

„Man kann nicht ohne Verwunderung sehen, wie eine schwache Menge von Kohlensäure die Temperatur dieser Quellen so bedeutend zu verändern vermag."

„Allein so merkwürdig diese Erscheinung auch seyn mag, so ist sie doch dieser Insel nicht eigenthümlich, sondern ziemlich allgemein. Zum wenigsten habe ich noch kein Sauerwasser auffinden können, dessen Temperatur nicht jederzeit die der laufenden und reinen Quellen übertroffen hätte."

„Man begreift dies leichter, wenn man durch die Untersuchung, wie Sauerwasser auf der Erdfläche vorkommen, mit ihrer wahren Natur etwas näher bekannt wird. Sie sind nämlich jederzeit nur der Ausfluss der heissen, mineralischen, viele Stoffe enthaltenden Quellen, welche in der Tiefe in Spalten und engen Thälern hervorbrechen. Die Kohlensäure, vom heissen Wasser zurückgestossen, entweicht, dringt durch die Risse der Felsen in die Höhe, verbindet sich dort mit den kälteren Wassern und kommt mit ihnen zu

Digitized by Google

Tage hervor. Daher werden denn diese Wasser von dem emporsteigenden Gas erwärmt und über ihre ursprüngliche Temperatur um etwas erhoben. Unter so vielen von den reichsten Sauerquellen in der Wetterau und auf dem Gebirge zwischen der Lahn und dem Main ist nicht eine, welche nicht mehrere Grade über der Temperatur kalter Wasser erwärmt wäre, Selters, gegen 800 Fuss über der Meeresfläche hat 11° R., Gross-Karben, zwischen Friedberg und Frankfurt, eine der stärksten und dabei der wasserreichsten aller bekannten Sauerquellen 12° R., Schwalheim 10° und nie steht hier eine solche Quelle in ihrer Temperatur tiefer. . . . ."

Der Ursprung der Kohlensäure aus den Tiefen der Erde, ihr so ungemein reiches und andauerndes Auftreten in Mofetten und Säuerlingen bot, so unbestritten auch von jeher die Thatsache selbst war, lange doch immer etwas sehr Räthselhaftes. Erst ganz neuerdings ist die Erklärung Herrn Prof. Bischof auf eine überraschend einfache Art gelungen. Er fand nämlich, dass bei Mitwirkung des siedenden Wassers die Kieselsäure — in ihrer löslichen Form, wie auch als Quarz in ihrer unlöslichen — im Stande ist, aus den kohlensauren Kalken oder anderen kohlensauren Salzen die Kohlensäure allmählig auszuscheiden.

Wenn also, haben wir darnach anzunehmen, in einer solchen Tiefe der Erdrinde, wo Siedhitze noch herrscht, wie das nach den Gesetzen der Wärmezu-

Digitized by Google

nahme sich für eine Tiefe von 8—9000 Fuss berechnet, Quarz mit Kalkstein zusammen vorkommt und bis dahin atmosphärisches Wasser eindringt, so begründet sich damit eine grossartige Quelle für die fortdauernde Entwicklung von Kohlensäure. Wir haben also den Heerd der sonst so räthselhaften Erscheinung uns ganz noch im Gebiete einer oder der andern sedimentären Formation zu denken, zumal etwa der Grauwacke, sobald sie nur die angedeutete verhältnissmässig nicht eben bedeutende Tiefe erreicht.

Der auf solche Weise in den Tiefen der Gebirge erzeugten Kohlensäure sind also, wo plutonische Gesteine in alter Zeit emporgedrungen, die Abzugscanäle eröffnet, Canäle und Spalten, in denen die aufsteigende Kohlensäure den eindringenden atmosphärischen Wassern begegnet. Die Wechselwirkung dieser beiden Potenzen ist es dann, welche ein Sauerwasser erzeugt, das heiss wird, wenn die Menge der heissen Dämpfe der Tiefe überwiegt, mehr oder minder kalt, wenn bedeutender als diese, die von oben eindringenden kalten Wasser sind.

Aufsteigende Kohlensäure und eindringendes Tagewasser reichte uns also aus, die Bildung einer Sauerquelle zu erklären.

Aus einer Sauerquelle wird dann leicht, je nach dem Wege, den sie durch die Felstiefen nimmt, eine Mineralquelle. Zahllose Spalten und Klüftchen durch-

Digitized by Google

setzen allenthalben die Gesteine und vermitteln eine fortwährende Zersetzung der Massen, welche durch den Kohlensäuregehalt der durchfliessenden Wasser mächtig beschleunigt wird. Es geschieht dadurch eine ununterbrochene Auslaugung der Gebirge, welche mit einer Menge von Mineraltheilen, besonders alkalischen und alkalischerdigen in stets gleicher Weise die Quellwasser speist. In diesem Sinne sind wir für jede Mineralquelle eine innere Werkstätte von ganz bedeutender Ausdehnung anzunehmen befugt.

Eine solche Werkstätte kann nun in dem Gebiete des plutonischen Gesteins selbst liegen, dessen vormaliges Aufsteigen aus der Tiefe die Gebirgsspalten erzeugte, durch welche jetzt noch die Kohlensäure empordringt. Verwitterung von Basalten z. B. und andern lavenartigen Gesteinen kann durchaus den für eine Mineralquelle nöthigen Mineralgehalt liefern. Diese Möglichkeit ist für die Quelle von Bilin in Böhmen zur Evidenz erwiesen. Dieses Mineralwasser konnte durch Struve's schöne Versuche mittelst Einwirkung von kohlensaurem Wasser auf das vulkanische Gestein der Gegend unter starkem Druck vollkommen nachgeahmt werden.

Was unsere Quellen betrifft, so liegt kein näherer Grund vor, ihren Mineralgehalt einzig und allein auf den benachbarten Basalt zu beziehen. Doch bleibt es immerhin möglich und liesse sich auch wohl noch durch eine Analyse dieses allerdings durch seine leichte

Digitized by Google

Verwitterbarkeit bezeichneten Basalts erweisen, ob wohl eine solche nähere Beziehung desselben zu den Quellen besteht.

Betrachten wir überhaupt nun unsere Quellen näher.

Die Homburger Quellen bilden ein Glied des reichen Quellenzuges, der längs des Taunus in einer das Streichen der Gesteine etwas schneidenden Richtung über Nauheim, Homburg, Soden, Kronberg, Wiesbaden u. s. w. bis Assmannshausen zieht. Diese Quellen sind alle ausgezeichnet durch das Vorherrschen des Chlornatriumgehaltes und besitzen alle eine ziemlich hohe Temperatur. Mehrere von ihnen sind heiss und zwar, was für uns von Bedeutung ist, zur Seite von Homburg die beiden Quellen von Wiesbaden und Nauheim, von denen die letztere wunderbarer Weise erst vor so wenig Jahren ihren Weg zu Tage sich gebahnt.

Eine höhere Temperatur (10°, 10½° u. 11° C.) besitzen denn nun auch unsere Quellen, wenn gleich sie die mittlere Temperatur der Gegend nur wenig übersteigen mag. Aber auch diese gering erhöhte Wärme müssen wir als Ausfluss der Hitze des Erdinnern ansehen. Die in der bedeutenden Tiefe, wo sie ihren Ursprung nehmen, heissen Quellen, können in ihrem weiteren Wege durch die verschiedenartigsten Einflüsse ihre Abkühlung erfahren haben.

Digitized by Google

Der reiche Kohlensäuregehalt unserer Quellen lässt sich ebensosehr auf die Ansicht beziehen, welche ihn aus der heissen Tiefe des Erdinnern herleitet, als auf die, welche in das Braunkohlengebirg, also in ganz geringe Tiefe, ihren Ursprung setzt.

Von den beiden aber scheint mir zumeist die vulkanistische den Vorzug zu verdienen, da die Verhältnisse, auf die sie sich stützt, die am meisten verbreiteten, grossartigsten und von der unmittelbaren Beschaffenheit der oberen Felszusammensetzung einer Gegend unabhängigsten sind. Sie genügt einer ihrerseits wiederum so weit verbreiteten Erscheinung, als die Säuerlinge sind, am besten und das für unseren Fall um so mehr noch, wo diese die Linie der Gebirgskette sosehr einhalten und uns die früheste Erhebung des Gebirgs ebensosehr, als die späteren Ausbrüche der Basalte u. s. w. in der nahen Ebene, in der Tiefe geschehene mächtige Spaltenbildungen annehmen lässt. Es scheint die Linie, in welcher die Reihe der Taunusquellen auftritt, einen tiefen Bruch des felsigen Erdinnern zu verrathen, der noch von der ersten Erhebung des Gebirges sich herleitet.

Der Mineralgehalt der Quellen darf wohl zu einem gewissen Theile aus der Verwitterung von Grauwacken oder Basalten hervorgegangen angenommen werden, aber bestimmt gilt dies nicht für alle, wie denn namentlich der reiche Kochsalzgehalt durchaus nicht wohl anderswoher stammen kann, als aus einer

Digitized by Google

uns im Besonderen noch nicht näher bekannten salzführenden Schichte der von der Mainebene aus nach dem Taunus hin sich anlagernden Tertiär- oder Secundär-Bildungen.

Hiernach sind es also die unter Nr. 2 und Nr. 4 angeführten Umstände, die nach meiner Auslegung am ersten auf die Verhältnisse unserer Quellen passen möchten.

Digitized by Google

Fünfter Abschnitt.

Zusammenstellung der Mineralien des Amts Homburg.

Die folgende Zusammenstellung hat einzig den Zweck, dem mit der Wissenschaft noch nicht völlig Vertrauten, der an unserer Gegend seine Kenntnisse zu mehren sucht, den Ueberblick unserer Gebirgsbeschaffenheit von einem anderen Gesichtspunkte aus zu gewähren.

Es haben sich nämlich bis dahin von einfachen und gleichartigen Mineralien erst folgende wenige in unserem Bereiche nachweisen lassen.

Quarz. Krystallisirt wie derb sehr häufig im Gebirge. Die Krystalle sind meist nur klein, selten über einen halben Zoll gross und dabei häufig wasserklar und schön symmetrisch ausgebildet. Von der vollkommnen Krystallisation, der sechsseitigen Säule

Digitized by Google

mit zweifacher sechsseitiger Endpyramide findet man selten etwas anders ausgebildet, als die eine der Pyramiden mit etwas weniges hervortretendem säuligem Theile.

Das reichste Vorkommen der Krystalle in dieser Form ist am Landgrafenberg in dem Steinbruch unmittelbar an der Elisabethenschneise. Hier finden sich oft ein und mehrere Fuss weit die geraden Gesteinswände von ausgezeichnet schön klaren Drusen bekleidet, wie man sie sonst um Homburg herum nicht leicht wieder so schön antreffen möchte. Selten und nur mehr einzeln finden sich auch grosse Krystalle und dann mehr in kleinen gerundeten Drusenräumen, so u. a. in mehreren der verlassenen Steinbrüche am Schmidtswäldchen.

Derb in milchweissen durchscheinenden Stücken findet sich der Quarz ungemein häufig als Adern und Gänge in allen Quarzgesteinen des Gebirgs, u. a. recht schön an den Felsen der Goldgrube.

Ein derber Quarz mit thoniger Beimengung und beim Anhauchen thonig riechend, von röthlich-blaugrauer Farbe, findet sich nicht selten in Geschieben auf dem Nacktberge (Wingertsberge). Er scheint Schichten in dem nahe gleichgefärbten, übrigens sehr dünnschiefrigen Thonschiefer gebildet zu haben.

Ebenda fand sich auch in Geschieben eine andere derbe etwas schiefrige Quarzmasse von ganz eigen-

Digitized by Google

thümlichem Ansehen, einem Kieselsinter vergleichbar, über welchen auch eben nichts Genaueres nachzuweisen möglich war.

Feldspath. In kleinen glänzenden fleischrothen Krystallchen und krystallinischen Theilen im Gangquarze des Rabensteins. In grösserer Menge besonders an dem östlichen Abhange als drusige blättrige Masse mit undeutlich säuliger Krystallisation. Vor dem Löthrohre durch Gelbfärben der Flamme einen Natrongehalt verrathend, *) durch Verwitterung heller an Farbe werdend.

Glasiger Feldspath fand sich in klaren, rein hellbraunen rissigen Theilen im Basalt des Seedamms.

Glimmer. Sehr häufig in Schuppen zwischen der Schieferungsfläche des Quarzgesteins ausgestreut, u. a. im Quarze des Feldbergs.

Talk. Ein talkähnliches Mineral — nach Herrn Frid. Sandberger ein Thonerde-Silicat, arm an Magnesia und daher vermuthlich verwandt oder identisch mit Pyrophyllit — bildet mit Quarz die unter dem Namen Talkschiefer bekannten, an unserem Abhange des Taunus nach dem Mainthale zu verbreiteten weissen, grünlich- und graulich weissen Schiefer-

*) Es wird wohl Albit seyn.

Digitized by Google

gesteine. In unserer engeren Gegend nur an zwei Stellen, nämlich unterhalb eines Theiles der Stadt Homburg (Siebenhäusergasse) und dann auf dem Nacktberg beobachtet. An beiden Orten zeigt das Gestein, wo es Zwischenlagen von Quarz annimmt, die für es bezeichnende wellenförmige Biegung der Schieferblätter.

Ein grünliches chloritisches Mineral erscheint nicht selten den Schiefern beigemischt, so dem Schiefer der Gegend des Rabensteins, dann im Homburger Schlossgarten u. a. in der sog. Vertiefung, nur wenige Schritte weit von dem weissen talkigen Schiefer der Siebenhäusergasse.

Rotheisenerz. Krystallisirt als Eisenglimmer in stahlgrauen dünnen glänzenden Schuppen auf Drusenräumen und in Adern im Gangquarz des Rabensteins.

Auch erdig derb als Adern im Quarzgestein am Landgrafenberg.

Brauneisenstein. Ein dichter Brauneisenstein in eigenthümlicher Abänderung, ein Pecheisenstein von bräunlich-schwarzer, ganz frisch geschlagen auch ins stahlgraue ziehender Farbe, von mehr oder minder flachmuschlichem Bruch und einem zwischen Glas- und Wachsglanz schwankenden Ansehen, findet sich in losen Stücken in Menge im Schmidts-

Digitized by Google

wäldchen, unweit des kalten Wassers. Mit ihm kommen auch hellbraune thonige und gelblich-braune erdige Abänderungen (brauner Thoneisenstein) vor.

Raseneisenstein in den Audenwiesen.

Brauneisenstein durch Verwitterung des Sphärosiderits entstanden am Basalt des Seedamms.

Kohlensaurer Kalk mit kohlensaurer Magnesia und Eisenoxydhydrat neben organischer Substanz bildet den Absatz der Homburger Quellen und insbesondere die Salinen-Incrustation. Es scheidet sich hier das nur durch Vermittlung der überschüssigen Kohlensäure gelöste Erdalkali ab, sobald die Säure Gelegenheit erhält, zu entweichen.

Kalk ist dem Lehm besonders nach Gonzenheim hin beigemischt und zieht sich hier durch Einfluss der kohlensäurehaltigen atmosphärischen Wasser häufig an einzelnen Stellen zusammen. So verkittet er als fester harter Mergel sowohl Quarzgerölle zusammen, als er auch an sich zu rundlichen Mergelknollen zusammentritt. Solche Mergelknollen, die im Lehm bei Gonzenheim, Kirdorf u. a. O. sehr häufig sind, erhalten durch die Zusammenziehung beim Festwerden und Eintrocknen im Inneren Risse, in denen theilweise Kalkspath in weissen wasserklaren Krystallchen sich angesetzt hat.

Endlich kommt auch der Kalk noch im Hombur-

Digitized by Google

ger Basalt als allgemeiner Gemengtheil vor, dem älteren Gebirge ist er bei uns sonst durchaus fremd.

Augit, Feldspath (Labrador) und Magneteisen (Titaneisen) sind ausserdem auch noch als Gemengtheile des Basalts zu nennen.

11 AP 51

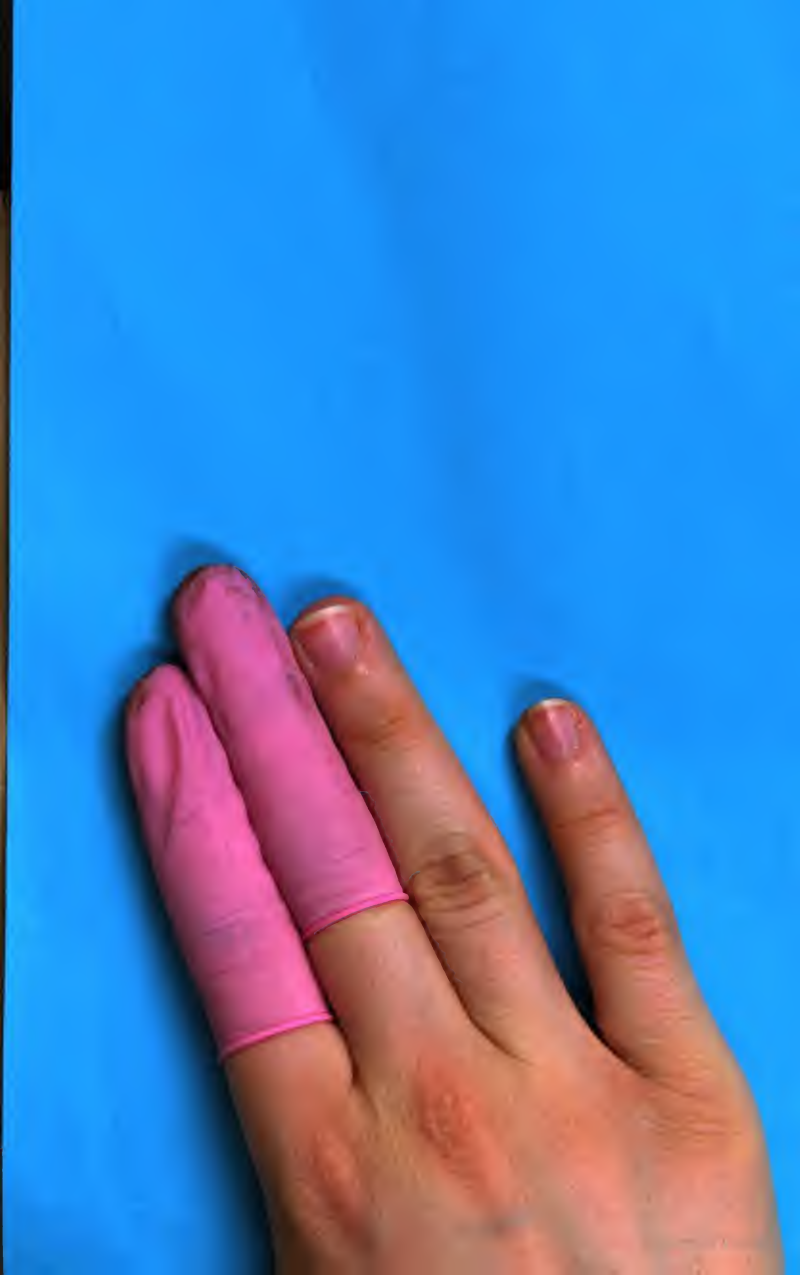
Digitized by Google

Druckfehler.

Pag.	32,	Zeile	11	v. unt.	lies: an dem statt an den
„	42,	„	6	„ „	„ Contact statt Contract.
„	57,	„	13	„ ob.	„ Magneteisen statt Mangneteisen.
„	58,	„	11	„ „	„ Mächtigkeit statt Mächtigheit.
„	58,	„	11	„ unt.	„ Geschiebe den statt Geschiebe aus den.
„	59,	„	7	„ ob.	„ Dicotyledonen statt Dicotgledonen.
„	61,	„	11	„ „	„ Ausser Succinea statt Ueber Succinea.
„	69,	„	10	„ unt.	„ sie nehmen statt sie nahmen.
„	69,	„	6	„ „	„ Sohle statt Kohle.
„	71,	„	4	„ „	„ Centralurhitze statt Centralursitze.

Digitized by Google

11 AP 51

Digitized by Google

Digitized by Google